

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт педагогики и психологии детства
Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике и
информатике в период детства

**ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ
КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ
ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Выпускная квалификационная работа
(магистерская диссертация)

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой Л.В. Воронина

дата

подпись

Исполнитель:
Журавлева Светлана Сергеевна,
обучающийся МНО-1701z группы

подпись

Научный руководитель:
Ворошилова Валентина Михайловна,
канд. пед. наук, доцент

подпись

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ	11
1.1. Становление и перспектива развития экологического образования	11
1.2. Особенности формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников	21
1.3. Теоретическое обоснование виртуальных экскурсий, как эффективного условия формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников	28
ГЛАВА 2. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗНАНИЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ.....	36
2.1. Уровень сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников на начальном этапе исследования.....	36
2.2. Внедрение виртуальных экскурсий, как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников	46
2.3. Анализ сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников на заключительном этапе исследования.....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	70

ПРИЛОЖЕНИЕ 1	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	106
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	108
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 15	129

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС) предъявляет новые требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Программа планируемых результатов обучения ориентирована на личностные, предметные и метапредметные результаты. Личностные результаты включают в себя первоначальные представления об экологической культуре, интерес к культуре других народов. В качестве основного результата образования выступает овладение младшими школьниками универсальными учебными действиями: познавательными, коммуникативными, регулятивными УУД. Предметные результаты изучения учебного предмета "Окружающий мир" должны быть ориентированы на формирование у обучающихся целостной картины природного и социокультурного мира, осознание обучающимися отношений человека с природой, уважительного отношения к России, родному краю, истории, культуре, природе нашей страны. Вышесказанных результатов можно добиться с помощью внедрения в учебную деятельность такой инновационной формы урока, как виртуальные экскурсии [128].

Актуальность исследования:

- на социально-педагогическом уровне актуальность предопределена потребностью общества в формировании знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников;
- на научно-теоретическом уровне актуальность обусловлена недостаточной теоретической разработанностью такой формы обучения, как виртуальная экскурсия;

○ на научно-методическом уровне актуальность продиктована недостаточным методическим обеспечением по формированию знаний об окружающем мире с помощью виртуальных экскурсий.

Степень изученности. В последние годы проблеме использования виртуальных экскурсий на уроках уделяли внимание В. В. Рябова, Е. В. Александрова, М. В. Лисейко, О. В. Алексеева, О. Ю. Токарева, Н. В. Устюжанина и другие. Их работы содержат информацию о том, что такое виртуальные экскурсии и как их использовать в учебной деятельности.

Работы этих авторов не могут быть в чистом виде применены для решения проблемы эффективного формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников, так как содержат информацию об использовании виртуальных экскурсий на других предметах.

Проблема формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников рассматривалась в различных трудах авторов, а именно Л. В. Моисеевой, А. Н. Захлебного, И. Д. Зверева, В. И. Волкова, Л. П. Симоновой, И. Т. Суравегиной, Т. Богданец и других. Их работы в значительной мере способствовали изучению формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников. Каждый автор подчеркивает важность изучения окружающего мира для детей и эффективность использования на уроках разных форм, методов и средств организации учебного процесса.

Однако в трудах этих ученых не рассматривается внедрение виртуальных экскурсий, как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников.

Вопрос о формировании знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников довольно часто ставится, но остается недостаточно изученным. Нет чётко разработанного методического

обеспечения по организации урока с помощью виртуальных экскурсий. Тем самым появляются противоречия:

- *на социально-педагогическом уровне* противоречие проявляется между потребностью общества в формировании знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников и неготовностью школы формировать знания об окружающем мире с помощью виртуальных экскурсий;

- *на научно-теоретическом уровне* актуализируется противоречие между множеством работ по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников и недостаточной теоретической разработанностью такой формы обучения, как виртуальная экскурсия;

- *на научно-методическом уровне* противоречие находится между потребностью учителей обеспечить эффективное формирование знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников и недостаточным методическим обеспечением по формированию знаний об окружающем мире с помощью виртуальных экскурсий.

Выявленные противоречия позволили определить *проблему исследования*: будут ли виртуальные экскурсии способствовать эффективному формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников?

Актуальность, выделенные противоречия и сформулированная проблема исследования обусловили выбор *темы диссертационного исследования*: «Виртуальные экскурсии как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников».

Цель исследования – теоретически обосновать, что виртуальные экскурсии способствуют формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников и опытно-поисковым путем подтвердить эффективность проведенных виртуальных экскурсий.

Объект исследования – процесс экологического образования в начальной школе.

Предмет исследования – виртуальные экскурсии как условие формирования знаний об окружающем мире у младших школьников.

Гипотеза – формирование знаний об окружающем мире будет эффективнее, если:

- включать в образовательно-воспитательный процесс в начальной школе виртуальные экскурсии;
- соблюдать при проведении виртуальных экскурсий нормы Сан-ПиН о продолжительности непрерывного применения технических средств обучения на уроках;
- гармонично сочетать реальную и виртуальную экскурсии в образовательном процессе;
- разработать методическое обеспечение в форме тематического планирования с использованием виртуальных экскурсий по предмету «Окружающий мир».

В соответствии с целью, объектом и предметом исследования сформулированы следующие *задачи*:

1. Проанализировать психолого-педагогическую специальную литературу по проблеме исследования;
2. Выделить особенности формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников;
3. Теоретически обосновать использование виртуальных экскурсий, как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников;
4. Разработать методическое обеспечение для проведения виртуальных экскурсий в начальной школе;

5. Опытнo – поисковым путем подтвердить эффективность внедрения виртуальных экскурсий для формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников.

Теоретико-методологическая основа исследования:

- идеи экологического образования в зарубежных и отечественных исследованиях (О. Н. Лазарева, Н. А. Волкова, В. М. Ворошилова);
- общее представление о знаниях (Г. М. Коджаспирова, В. И. Загвинский, Л. М. Лузина);
- подход к определению критериев и показателей качеств знаний (И. Я. Лернер, В. В. Краевский, М. Н. Скаткин);
- общее представление о виртуальных экскурсиях (Е. В. Александрова, Е. Ф. Козина, Г. Н. Аквилеева);
- УМК курса «Окружающий мир» (А. А. Плешаков);
- методика диагностики об окружающем мире (Л. В. Моисеева).

Методы исследования:

- методы теоретического исследования: изучение литературы, нормативных документов, образовательных программ и учебных книг начального общего образования; анализ, синтез, конкретизация и аналогия;
- методы эмпирического исследования: изучение результатов деятельности обучающихся; наблюдение; обследование; мониторинг; изучение и обобщение педагогического опыта; опытная работа; педагогический эксперимент.

Внедрение в практику и апробация исследования осуществлялась на базе МАОУ СОШ №142 г. Екатеринбурга, среди учащихся 2б и 2г классов.

Основные этапы исследования. Исследование осуществлялось в три этапа:

Первый этап (сентябрь 2017 г. – май 2018 г.) – разработка концепции научного исследования, проектирование научного аппарата исследования по актуальной проблеме, изучение литературы по проблеме исследования, ана-

лиз теоретических источников, организация и проведение исследования уровня сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников, сбор эмпирических данных и их интерпретация, разработка методического обеспечения для проведения уроков окружающего мира у вторых классов с использованием виртуальных экскурсий.

Второй этап (сентябрь 2018 г. – май 2019 г.) – внедрение разработанного методического обеспечения в учебный процесс, итоговая диагностика уровня сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников.

Третий этап (май 2019 г. – октябрь 2019 г.) – первичная обработка полученных результатов, анализ, интерпретация и обобщение результатов исследования, конструирование чернового варианта сборника тематического планирования по окружающему миру с использованием виртуальных экскурсий для 1, 3 и 4 классов, оформление результатов исследования в виде выпускной квалификационной работы.

Научная новизна:

- на основании нескольких определений, а именно Л. М. Лузиной, Г. М. Коджаспировой, А. Л. Никифорова, мы выделили свое определение «знание»;
- в школах в основном применяют только экскурсии в природу, мы предлагаем внедрить в учебный процесс виртуальные экскурсии.

Практическая новизна:

- на основе диагностик Л. В. Моисеевой и И. Я. Лернера мы разработали методику оценки уровня сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников;
- составили тематическое планирование, разработали конспект урока и фрагменты уроков по окружающему миру с использованием виртуальных экскурсий для второго класса;

○ сконструировали черновой вариант сборника тематического планирования по окружающему миру с использованием виртуальных экскурсий для 1, 3 и 4 классов.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (134 источников), 15 приложений, 24 таблиц, 6 рисунков.

По результатам исследования было *опубликовано три статьи*:

1. Традиции и инновации в педагогическом образовании : сб. науч. тр. V Междун. конф., 06 апр. 2019 г., Екатеринбург / Урал. гос. пед. ун-т ; науч. ред. Ю. Н. Галагузова. – Екатеринбург : [б. и.], 2019. – 320 с.

2. Журавлева, С. С. Проблемы использования виртуальных экскурсий в российских школах / С. С. Журавлева // Педагогический альманах. – 2019. – 29 сент. (№ 27101). – С. 3-5.

3. Журавлева, С. С. Создание виртуальной экскурсии в образовательных целях / С. С. Журавлева // Трибуна ученого. – 2019. – № 10. – С. 5-8.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ

1.1. Становление и перспектива развития экологического образования

Для того, чтобы понять на каком уровне развития находится экологическое образование сейчас, нужно обратиться к истокам его возникновения и развития.

Зарождение представлений о природосообразности воспитания началось еще до нашей эры. Представителями этой идеи были Сократ, Конфуций, Демокрит, Аристотель, Платон, Лао-Цзы и др. Они обосновали идею природосообразности на философском уровне [14].

Рождение теории природосообразности в зарубежных педагогических системах пришлось на IVII век. Основатель принципа природосообразности воспитания чешский педагог Я. А. Коменский, считал природу важным средством умственного воспитания. За основу познания Я. А. Коменский взял чувственное восприятие природы в процессе ее наблюдения, выделив «золотое правило» дидактики: «...все должно быть представлено внешним чувствам, насколько это возможно, именно: видимое – зрению, слышимое – слуху, обоняемое – обонянию, вкушаемое – вкусу, осязаемое – осязанию, если же что-нибудь может быть одновременно воспринято несколькими чувствами, то и представлять этот предмет одновременно нескольким чувствам» [62, с. 134]. Тем самым, ученый раскрыл принцип наглядности, доказал, что при использовании нескольких видов чувств, учитель сможет дать ребенку более глубокие знания о природе.

Продолжателями идеи природосообразности в IVIII веке были Д. Локк, Ж. Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци.

Английский педагог Д. Локк утверждал, что от рождения все дети равны, а знания, идеи, духовные ценности приобретаются в процессе жизни. Жизнь учит и воспитывает, именно поэтому все люди имеют разный багаж знаний. Таким образом, Д. Локк описывает идею опытного происхождения знания, через познание природы [68].

Французский просветитель – Жан Жак Руссо - продолжатель идеи природосообразности, идеолог теории свободного воспитания. Отводил природе особое место в воспитании ребенка. Считал, что воспитание природой развивает человеческие способности, сенсорику, чувственное восприятие, через органы. Ребенок, по его мнению, должен самостоятельно проходить процесс познания природы, методом проб и ошибок [66, с. 22].

Приверженец идеи природосообразности швейцарский педагог И. Г. Песталоцци, в своем труде «Как Гертруда учит своих детей», пишет: «Ход природы в развитии человеческого рода неизменен. Не может быть поэтому двух хороших методов обучения. Только один метод хорош, и именно тот, который основывается на вечных законах природы. Плохих же методов имеется бесконечное множество; отрицательные свойства каждого из них возрастают по мере того, как метод отступает от законов природы и уменьшаются в той степени, в какой он следует этим законам» [94, с. 71]. И. Г. Песталоцци определяет природу как средство развития интеллектуальной, нравственной и физической сторон человека. Познание природы, как отмечает И. Г. Песталоцци, должно осуществляться с помощью наблюдения и размышления. Важным является включенность взрослых в процесс познания природы, без помощи учителя ребенку тяжело разобраться с многообразием окружающего нас мира [66, с. 22].

Продолжателями идеи природосообразности в XIX - начале XX века были Р. Оуэн, Ф. Фрёбель, А. Дистервег, П. Кергомар, Д. Дьюи, М. Монтессори.

Английский философ, педагог Роберт Оуэн утверждал, что человек – продукт среды, следовательно именно она влияет на воспитание ребенка и его характер. Р. Оуэн считает, что пребывание в природе, общение с животными благотворно влияют на нравственное, умственное и физическое развитие ребенка [66, с. 23].

Немецкий педагог Ф. Фрёбель, ученик и адепт И. Г. Песталоцци, основатель теории дошкольного воспитания, ввел в педагогику понятие «саморазвитие». Фридрих Фрёбель доказывал, что нахождение в природе и её наблюдение развивает понимание о взаимосвязях у ребенка «сначала смутно, а потом все ясней и ясней будет развиваться великая мысль о внутренней, постоянной и живой связи всех вещей и явлений в природе» [129, с. 167]. Он предлагал не только наблюдение за природой, но и труд (уход за животными и растениями) считая, что именно в труде ребенок получит бесценный опыт.

Еще один немецкий педагог Ф. Дистервег, последователь Я. А. Коменского и И. Г. Песталоцци, отводил главную роль в воспитании принципу природосообразности. Считал, что воспитание в школе должно формировать общечеловеческие качества: ум, волю, память, воображение, внимание, чувство. Фридрих Дистервег является одним из основоположников системы развивающего обучения и комбинирует её с принципом природосообразности. Как и И. Г. Песталоцци, Ф. Дистервег отводил решающую роль в воспитании учителю, советовал пользоваться правилами из своей дидактики и следовать принципу: «Плохой учитель сообщает истину, хороший учит ее находить» [57, с. 340-352].

Мария Монтессори – итальянский педагог, философ начала XX века, создатель собственной педагогической системы, основанной на идее свободного воспитания. Отводила особую роль сенсорному развитию в процессе наблюдения и труда в природной среде [66, с. 23].

Изучение и анализ зарубежной педагогической литературы демонстрирует отведение педагогами особой роли природе и знаний о ней в воспитании детей.

Развитием теории природосообразности в русской педагогике XIX века занимались такие выдающиеся педагоги и философы как: В. Г. Белинский, А. И. Герцен, К. Д. Ушинский, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов, А. Я. Герд, Е. Н. Водовозова, Д. Н. Кайгородов, А. П. Павлов, В. В. Половцев и др.

Русский педагог К. Д. Ушинский, основоположник научной педагогики в России, считал природу наивысшей ценностью человека. Доказывал благотворное влияние природы на развитие мышления ребенка и формирование нравственных качеств и эстетических чувств. Выделил наблюдение, как основной метод познания природы, так как именно в процессе наблюдения ребенок обогащается опытом и представлениями о всей разнообразии природы и о взаимосвязях в ней [127].

В книге «Родное слово», К. Д. Ушинский описал требования к отбору материала о природе и последовательность его изучения, а также раскрыл способы наблюдения. Ушинский утверждал, что учитель должен знать того, кого он учит со всех сторон и во всех ситуациях, только тогда он сможет повлиять на своего ученика средствами природы [127, с. 479].

Детский писатель, педагог - Е. Н. Водовозова, ученица К. Д. Ушинского, написала книгу «Умственное и нравственное воспитание детей от первого появления сознания до поступления в школу». В книге Е. Н. Водовозова уделяет внимание умственному и нравственному развитию ребенка средствами природы, предлагает разработку содержания наблюдений за природой и детские рассказы о природе [66, с. 24]. В своей работе Елена Николаевна опирается на систему воспитания немецкого педагога Ф. Фрёбеля, предлагая использовать в воспитании трудотерапию и самостоятельный уход за растениями и животными. А также на методы воспитания итальянского педагога М. Монтессори, доказывая эффективность сенсорного развития в процессе

наблюдения за природой. Выход в природу, экскурсии развивают любознательность, понимание природы и любовь к природе, как к самому ценному на планете.

Почётный профессор Лесного института, основатель русской фенологии, автор большого количества книг на природоведческие темы Д. Н. Кайгородов полюбил природу еще с малых лет: «...сад был колыбелью моей любви к цветам, деревьям, птицам - ко всей природе, - любви, доставившей мне столько радостей и столько светлых дней в моей жизни!» и узнавал ее все больше и больше с возрастом. Дмитрий Никифорович впервые ввел в школьную практику принцип сезонности и говорил о важности изучения природы непосредственно в природе [77].

В 1901 году Д. Н. Кайгородов составил программу естествознания для средней школы, где изучение материала было выстроено по природным сообществам: лес, сад, луг, река, пруд. Программу пробовали использовать и в начальной школе, но это вызвало в большинстве случаев негативную реакцию, поэтому её стали перерабатывать и в 1902 году ввели в школьную практику начальных классов [66, с. 24].

Стремительными темпами шло развитие экологического образования в России в XX веке. Создавались Всероссийские съезды по дошкольному воспитанию, народному образованию, по внешкольному образованию. На съездах выдвигались вопросы экологического образования, выставлялись приоритеты в пользу воспитания и образования детей средствами природы, говорилось о необходимости создания условий для приобщения детей к природе, наблюдению за ней и воспитанию бережного отношения к природе [44].

В начале XX века были изданы четыре методики естествознания: А. П. Павлова «Методика природоведения» (1902), Л. С. Севрука «Методика начального курса естествознания» (1902), В. В. Половцева — «Основы общей методики естествознания» (1907), В. И. Голикова «Методика естествознания» (1915).

Ученый лесовод, педагог-натуралист В. Ф. Мольденгауэр в 1910 году в Павловске создал «Практический институт природоведения» - первую экскурсионную педагогическую биостанцию. Виктор Фёдорович пишет, что: «Мой институт имеет целью воспользоваться благоприятными условиями времени и места (лето, близость естественных сообществ природы) и познакомить молодежь, при посредничестве опытных руководителей, с природой, поддержать и развить чувство любви к природе, которая, до известной степени, присуща молодому возрасту» [113, с. 59].

Педагог-марксист Н. К. Крупская говорила, что задача педагога не только в том, чтобы обеспечить ребенка знаниями, но и в том, чтобы развивать наблюдательность, самостоятельность, любознательность и навыки трудовой деятельности. Надежда Константиновна большую роль отводила преподаванию естествознания, считая, что с помощью этого предмета у детей формируется научное материалистическое мировоззрение.

После Октябрьской революции 1917 года у государства была задача – построить новый тип школы, где находят свое воплощение идеи коммунистического воспитания и социалистического строительства. В 1918 году было разработано и опубликовано «Положение о единой трудовой школе Российской Социалистической Федеративной Республики».

В 20-30 – е годы XX века проблемой развития экологического образования в школах занимались такие авторы, как: В. Ф. Натали, Б. Е. Райков, Б. В. Всесвятский, С. Т. Шацкий, Л. К. Шлегер и др.

Советский биолог и педагог В. Ф. Натали написал ряд интересных и полезных работ по экологической направленности, одной из них является «Естествознание в новой школе» (М., 1923 г.). Последовав примеру В. Ф. Мольденгауэра, им была создана первая в Москве биостанция – «Биосад». В. Ф. Натали в своих работах уделял много внимания проблеме наглядных пособий [58].

Видный педагог Б. Е. Райков является составителем «Примерной программы по естествознанию» 1919-1921 г. Отмечал, что главными требованиями к учебному материалу было использование исследовательского метода, экскурсий и лабораторных работ. Автор работ касающихся экскурсий: «Вопросы экскурсионного дела» (1923 г.) и «Методика и техника экскурсий» (1922 г.).

Таким образом, в послереволюционное время идет строительство нового типа школы, происходит становление методики преподавания естествознания, обширное применение исследовательского метода, экскурсий, интересных наглядных пособий.

В 40-60 – е годы экологическое образование в России приобретало все более научный характер, теоретическую обоснованность. Все больше внимание уделяется исследовательской деятельности, выходам в природу, экскурсиям. Экскурсии и практические занятия становятся неотъемлемой частью обучения естествознанию в школе. Прослеживался принцип наглядности, изучение естествознания в школах строилось на основе непосредственного изучения природы [66]. Вопросами влияния природы на развитие детей, в эти годы, занимались В. А. Сухомлинский, В. В. Кумарин, Ш. А. Амонашвили и др.

Советский педагог-новатор – В. А. Сухомлинский внес большой вклад в развитие экологического образования в России. В. А. Сухомлинский пишет, что: "Человек был и всегда останется сыном природы, и то, что роднит его с природой, должно использоваться для его приобщения к богатству духовной культуры. Мир, окружающий ребенка, это, прежде всего, мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой. Я вижу воспитательный смысл в том, чтобы ребенок видел, понимал, ощущал, переживал, постигал как большую тайну, приобщение к жизни в природе ... " [122, с. 12]. Педагог призывал учителей выводить детей в природу на экскурсии и прогулки, так как это развивает их любознательность и формирует личность.

В. А. Сухомлинский подчеркивал, что мало только находится в природе и лицезреть её, нужно развивать активное взаимодействие с природой, трудиться на благо природы, помогать животным и растениям, для этого он предлагает создавать в классах живые уголки, лечебницы для больных животных, заниматься озеленением местности [122].

Дальнейшее развитие экологического образования набирало обороты. В 70-80 годы проблема охраны природы приобрела практическое значение, стали развиваться новые формы работы по охране природы, такие как: школьные лесничества, голубые патрули, озеленение территории, учебные экологические тропы [87].

Начинаются научные исследования по проблемам начального природо-ведения авторами: Л. Ф. Мельчаковым, В. С. Перекаловой, З. А. Клепининой, Г. Н. Аквилевой, Л. П. Чистовой и др.

Начальная школа становится трехлетней и разрабатываются новые программы, теперь уже самостоятельного предмета «природоведение», в их основу легли следующие теоретические положения:

- доступность знаний;
- целенаправленная учебной деятельность детей, высокая активность и самостоятельность, не без помощи со стороны учителя;
- в процессе обучения у школьника формируются мотивы учебной деятельности, соответствующие целям и содержанию обучения;
- учитель преобразует приобретенные ранее знания для усвоения новых;
- учебный материал максимально используется в целях коммунистического воспитания учащихся. Учитель формирует мировоззрение, правильное отношение к событиям, фактам и явлениям общественной жизни [66].

В 1974 году была утверждена учебная программа начального обучения по природоведению и учебник «Природоведение» для 3 класса Л. Ф. Мель-

чакова. В 1975 году была утверждена учебная программа начального обучения по природоведению и учебник для 2 класса З. А. Клепининой. В 1978 году Г. Н. Аквилева, З. А. Клепинина и Л. П. Чистова создают «Дневник наблюдения» для каждого класса начальной школы.

Доктора педагогических наук И. Д. Зверев, И. Т. Суравегина, А. Н. Захлебный сформулировали основные принципы экологического образования: междисциплинарный подход в формировании экологической культуры; систематизированность и непрерывность изучения экологического материала; единство интеллектуального и эмоционально-волевого начала в деятельности учащихся по изучению и улучшению окружающей природной среды; взаимосвязь глобального, национального и краеведческого раскрытия экологических проблем в учебном процессе [66, с. 27].

Со временем, в педагогике начала развиваться новая область - теория и методика экологического образования, которая включала в себя содержание, принципы, методы, формы экологического образования. Над этой областью работали многие педагоги исследователи, такие как: И. А. Хайдурова, С. Н. Николаева, Е. Ф. Терентьева, З. П. Плохий, Н. Н. Кондратьева, А. М. Федотова, Л. С. Игнаткина, И. А. Комарова, Т. Г. Табукашвили и др. Они доказали, что ребенок способен усваивать знания, которые отражают закономерные явления природы: связь живого организма со средой обитания, его приспособленность к ней, рост и развитие, связи в сообществах живых организмов.

Таким образом, к 80-м годам XX века экологическое образование приобрело множество изменений. Было принято постановление «Об экологическом образовании обучающихся в образовательных учреждениях Российской Федерации» (30.03.1974 № 4/1-6). С этого времени, экологическое образование занимает ведущее направление в обучении и воспитании детей [9].

В конце XX- начале XXI века экологическое образование в России выходит на новый уровень – становление теории экологического образования. Издаются новые законы РФ «Об охране окружающей природной среды» и

«Об образовании», указ Президента Российской Федерации «Об охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» (1992 г.), постановление «Об экологическом образовании обучающихся в образовательных учреждениях Российской Федерации» (30.03.1997 № 4/1-6) [9].

Этап демократизации затрагивает и школу, постепенно появляются принципы гуманизации, меняется цель образования – развить личность ребенка, появляется вариативность обучения.

В 1996 году государством были утверждены три вариативные системы обучения: 1) традиционная (классическая), авторы предметной линии «окружающий мир»: А. А. Плешаков, З. А. Клепинина, Н. Ф. Виноградова, А. А. Вахрушев, О. В. Бурский, А. С. Раутиан, О. Т. Поглазова, В. Д. Шилина; 2) система общего развития младшего школьника Л. В. Занкова, авторы предметной линии «окружающий мир»: И. П. Товпинец, Н. Я. Дмитриева, А. Казаков; 3) система развивающего обучения Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова, авторы предметной линии «окружающий мир»: Е. В. Чудинова, Е. Н. Букварева.

Природа просвещала человечество еще до нашей эры и на сегодняшний день экологическое образование занимает важнейшую роль в обучении. Экологическое образование не стоит на месте, разрабатываются и совершенствуются формы, методы, приемы работы на уроках окружающего мира, формируются новые положения, принципы.

Сейчас, для того чтобы удовлетворить любопытство и интерес современных школьников педагоги исследуют новые формы работы на уроках, одной из таких форм образовательной деятельности является виртуальная экскурсия. При использовании виртуальной экскурсии в образовательном процессе от учителя требуется гармоничное сочетание виртуальной и реальной экскурсии. Виртуальная экскурсия не заменяет реальную экскурсию в природу, а дополняет ее, открывает новые возможности для путешествия по всему миру.

1.2. Особенности формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников

Современное экологическое образование является обязательным для всех классов, как старшего и среднего звена, так и младшего и ориентированно на освоение знаний об окружающем мире, практических умений и навыков природопользования, формирование заинтересованности к познанию природы, развитие эстетического и нравственного отношения к ней. Поэтому формирование знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников — это важная задача, стоящая перед современными учителями.

Разберем различные подходы к определению «знания».

В своей статье А. Л. Никифоров определяет знание, как «результат познания, выраженный проверенным обоснованным предложением» [82, с. 71].

Гуманитарная энциклопедия дает следующее определение: «Знание — это полученная определённым способом и упорядоченная некоторым образом информация, которая с различной степенью достоверности и объективности отражает в сознании человека те или иные свойства существующей действительности» [41].

В энциклопедическом словаре педагога, В. С. Безрукова называет знание «языковой формой отражения действительности и способов ее познания и преобразования» [13, с. 311].

В педагогическом словаре, В. И. Загвязинский и А. Ф. Закирова пишут: «Знания — достоверный результат познания действительности, адекватное отражение в сознании человека качеств и свойств объекта» [93, с. 18]

Г.М. Коджаспирова, в педагогическом словаре обращенном для студентов высших и средних педагогических учебных заведений, трактует знание, как «проверенный практикой результат процесса познания действитель-

ности, адекватное ее отражение в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, теорий» [60, с. 28].

«Знание - продукт познания (представления, понятия) людьми предметов и явлений действительности, законов природы и общества», - пишет в своей работе Л. М. Лузина [119, с. 13].

Проанализировав все вышеперечисленные определения, мы пришли к выводу, что *знание* – это проверенный практикой продукт познания окружающего мира, полученный с помощью познавательной деятельности, ставший достоянием личности. Этим определением мы и будем пользоваться в нашей работе.

В нашей работе мы рассматриваем знание об окружающем мире у младших школьников. Именно в младшем школьном возрасте игровая деятельность сменяется на учебную и знания приобретают в большей степени научный характер.

Знания учащихся являются результатом усвоения учебного материала. Усвоение нового учебного материала проходит в три этапа [67, с. 8-9]:

1. Восприятие новой информации, ее осознание и запоминание;
2. Использование новой информации для решения задач по образцу;
3. Использование новой информации для решения задач в незнакомой ситуации, применяя творческий подход.

О знаниях можно сказать, что они полноценные, если учащийся достиг третьего уровня усвоения, т.е. применил творческий подход в решении задачи.

Усвоенные знания имеют различные качества. И. Я. Лернер, В. В. Краевский, М. Н. Скаткин и др. в своих работах выделяют следующие качества знаний: полнота, глубина, систематичность, системность, оперативность, гибкость, конкретность, обобщенность, свернутость, развернутость, осознанность, прочность [67, с.13].

Дадим характеристику перечисленных качеств (таблица 1).

Характеристика качеств усвоенных знаний

Качество	Характеристика
Полнота	Объем знаний об изучаемых объектах. Знания детей об окружающем нас мире постоянно пополняются, поэтому считается, что полнота знаний понятие относительное. Школьники получают определенное количество знаний, заданное программой, и учитель оценивает полноту знаний руководствуясь темой, целью и задачами конкретного урока.
Глубина	Умение детей видеть и осознавать существенные связи между соотносимыми знаниями.
Системность	Предполагает место и роль определенного знания в структуре научной теории. Для формирования этого качества от учеников требуется не просто некоторое знание, но и знание об этом знании.
Систематичность	Осознание определенной последовательности в расположении элементов знания и их иерархии. Систематичность знаний формируется при условии, что их усвоение проходит в определенной логической связи, когда последующее опирается на предыдущее.
Оперативность	Определяет количество ситуаций, в которых ученик может применить знание или способов, которыми может применить это знание.
Гибкость	Готовность ученика находить новые способы применения знаний.
Конкретность	Умение ученика делать анализ.
Обобщенность	Подведение конкретного под обобщенное, переход от частного к общему, то есть синтез.
Свёрнутость	Способность ученика выразить знание компактно и одновременно так, чтобы был виден ход уплотнения знаний.
Развёрнутость	Способность ученика развернуть свёрнутое знание.
Осознанность	Понимание личностью связей между элементами знаний, умение доказывать их наличие и объяснять механизм их возникновения. Осознанность знаний проявляется в речи ученика, учащийся излагает материал своими словами, способен осуществлять классификацию и систематизацию.
Прочность	Состоит в устойчивости хранения в памяти существенных элементов знания и в готовности их использования. Обучение должно быть ориентировано не на память, а на использование знаний. Прочность знаний достигается за счёт всех выше обсужденных качеств, существенно зависит от интереса к изучению предмета.

И. Я. Лернер выделяет следующие виды знаний: термины и понятия, факты, законы, теории, методологические знания, оценочные знания [67, с. 9-10].

Термины и понятия предназначаются для обозначения отдельных объектов или комплекса знаний. Понятие – форма обобщенного знания, которая отражает предметы и явления в их существенных признаках и закрепляется в специальных терминах. В начальной школе формируются элементарные понятия, которые помогают учащимся в познании закономерностей окружающего мира.

З. А. Клепинина указывает, что процесс формирования знаний в начальной школе заканчивается образованием преимущественно элементарных понятий, которые отражают уровень усвоения знаний об окружающем мире. С помощью этих понятий, в которых обобщаются существенные признаки объектов и явлений, учащиеся проникают в сущность последних. Эти понятия имеют определения, выражены терминами, содержание их раскрывается специальными приемами объяснения и описания [59].

Понятия, как отмечает Е. В. Григорьева, характеризуются содержанием и объемом, которые зависят от количества предметов и явлений, отраженных в них. Под содержанием понимается совокупность существенных свойств класса предметов и явлений, отраженных в сознании данным понятием. Понятия бывают простые (включают в себя малое число элементов знаний) и сложные (включают по несколько, иногда очень много элементов знаний и образуются из простых).

Под объемом понимается множество всех понятий, обозначенных одним термином. Делятся такие понятия на единичные и общие. Единичные – это понятия о конкретных объектах или явлениях, а общие соединяют в себе множество однородных объектов или явлений. Например, понятие «город Екатеринбург» является единичным, а понятие «город» является общим.

Факты отражают истину, реальную действительность. Знания о фактах считаются базой для всех других знаний. Законы отражают связи ограниченной совокупности объектов. Теории отражают совокупность фактов и законов, объясняют и помогают их понять.

Методологические знания содержат в себе знания о методах, процессах, способах познания. Оценочные знания определяют нормы отношения к тем или иным отношениям.

Все указанные выше виды знаний взаимосвязаны и влияют на формирование личности и усвоение учебного материала.

О. Н. Лазарева указывает, что на уроках окружающего мира необходимо проводить работу по установлению отношений между понятиями. Это относится к отношениям рода и вида, соподчинения между понятиями. Например, понятие «осадки» является родовым относительно понятия «дождь», понятие «планета» - родовое по отношению к понятию «Земля». Соподчинение – это отношение между несколькими понятиями, объемы которых не пересекаются, но которые принадлежат некоторому более общему (родовому) понятию (например, жидкие и твердые осадки) [71].

Перечислим направления, по которым идет формирование знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников:

- обогащается объем данных, представлений, понятий об окружающем мире, которые имеет младший школьник;
- знания об окружающем мире приобретают точность выражения мысли и дифференцированность, что позволяет разделить целое на части;
- младший школьник, двигаясь от поверхностного знания об окружающем мире к глубокому, проходит путь раскрытия содержания этих явлений и понятий;
- знания об окружающем мире приобретают обобщенный и осмысленный характер;
- знания об окружающем мире объединяются в системы, категории;
- знания об окружающем мире приобретают подвижность и гибкость [69, с. 57].

Особенности формирования знаний об окружающем мире отражаются и в учебных программах. На сегодняшний день существует множество УМК разрешенных к использованию в школе и соответствующих ФГОС, к ним относятся: «Школа России», «Перспектива», «Начальная школа XXI века», «Планета знаний» и др.

Остановимся подробно на учебно-методическом комплексе «Школа России». Это одна из наиболее известных учебных программ в нашей стране, работает она с 2001 года. Учебный курс «Окружающий мир», автор А. А. Плешаков, имеет экологическую направленность, его цель – «воспитание гуманного, творческого, социально-активного человека, уважительно и бережно относящегося к среде своего обитания, к природному и культурному достоянию человечества» [107].

Учебный курс «Окружающий мир» обеспечивает достижение выпускниками начальной школы следующих предметных результатов:

- понимание особой роли России в мировой истории, воспитание чувства гордости за национальные свершения, открытия, победы;
- сформированность уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;
- осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- освоение доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др. с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве);
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире [107].

Рассмотрим возможности использования виртуальных экскурсий в данном учебном курсе для формирования знаний об окружающем мире. Программа построена таким образом, что включение виртуальных экскурсий возможно на протяжении всего года и во всех классах с 1 по 4. Удобно построить урок с использованием виртуальных экскурсий по таким темам как: «Путешествие по Москве», «Город на Неве», «Путешествие по материкам», «Страны мира», «Золотое кольцо России», «Наши ближайшие соседи», «По Франции и Великобритании», «Путешествие по России», а так же «Что у нас под ногами?», «Что такое зоопарк?», «Зачем люди осваивают космос?», «Какие бывают растения?», «Какие бывают животные?», «Какой бывает транспорт?» «Строение тела человека», «Разнообразие растений», «Полезные ископаемые». Интересно провести виртуальную экскурсию на уроках с исторической направленностью, такие темы есть в данном учебном курсе в 4 классе: «Средние века: время рыцарей и замков», «Жизнь древних славян», «Страна городов», «Куликовская битва», «Мастера печатных дел», «Петр Великий», «Екатерина Великая», «Великая Отечественная война и Великая победа», «Страна, открывшая путь в космос» [95].

Таким образом, в процессе анализа психолого-педагогической специальной литературы знание было определено как проверенный практикой продукт познания окружающего мира, полученный с помощью познавательной деятельности, ставший достоянием личности. Были выделены качества усвоенных знаний, а именно: полнота, глубина, систематичность, системность, оперативность, гибкость, конкретность, обобщенность, свернутость, развернутость, осознанность, прочность. Раскрыты особенности формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования, такие как: учет возрастных особенностей, следование этапам усвоения нового учебного материала, выделены направления формирования знаний об окружающем мире, подбор подходящей учебной программы, из всех про-

грамм, как наиболее перспективную, мы выбрали программу А. А. Плешакова «Школа России».

1.3. Теоретическое обоснование виртуальных экскурсий, как эффективного условия формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников

В условиях быстро меняющегося мира и требований в сфере образования информационные технологии приобретают все большее значение. Создаются и модернизируются различные формы, методы и приемы работы на уроках. Это позволяет сделать процесс обучения более интересным и продуктивным.

Сравнительно молодой и эффективной формой образовательной деятельности является использование на уроках виртуальной экскурсии. Впервые это изобретение появилось в 1994 году в Великобритании. Первый виртуальный тур разработал инженер Колин Джонсон, это был тур по музею замка Дадли, новаторская презентация состояла из системы управления (на компьютере) и панорам (на диске). Тогда эта идея была огромным открытием и прорывом в сфере туризма. И уже в 2000-х годах было огромное разнообразие подобных виртуальных туров. Постепенно стали создаваться виртуальные экскурсии по городам и их достопримечательностям, сейчас же эта технология доступна каждому пользователю сети Интернет [108].

Разные авторы: Е. В. Александрова, Е. Ф. Козина, Г. Н. Аквилеева, В. Черкесова, А. В. Порываев, Е. В. Дашкова, Н. В. Устюжанина дают определения виртуальных экскурсий.

В. Черкесова утверждает, что «виртуальная экскурсия – 3-хмерная сцена, размещенная в сети Интернет, которая позволяет потенциальному клиенту получить представление о каком-либо реальном объекте [131].

«Виртуальные экскурсии – это экскурсии с применением всех видов информационного восприятия – текста, звуков, графики, анимации, видео, символов – способствуют наиболее быстрому, качественному восприятию, запоминанию экскурсантами подаваемого материала», - пишет в своей статье Е. В. Дашкова [43].

Е. В. Александрова, кандидат педагогических наук считает, что виртуальная экскурсия – это форма обучения, сочетающая рассказ учителя с демонстрацией наглядного материала: фотографий, репродукций, видеофрагментов, аудиозаписей. В современных условиях виртуальная экскурсия может быть представлена как слайд-шоу с помощью компьютерных технологий. [3].

Согласно определению Е. Ф. Козиной, «виртуальные экскурсии – это новый эффективный презентационный инструмент, с помощью которого возможна наглядная и увлекательная демонстрация любого реального места широкой общественности – будь то страна, город, национальный парк, музей, курорт, производственный объект и т.д.» [61].

На наш взгляд, определение Г. Н. Аквилеевой в достаточной мере раскрывает понятие виртуальная экскурсия: «Виртуальная экскурсия – это организационная форма обучения, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов и т.д.» [74].

Преимущества виртуальной экскурсии [23]:

- возможность применения в разных областях (обучение, бизнес, развлечение);
- отсутствие ограничений по количеству просмотров, времени, длительности и числу посетителей;
- посильность разработки;
- достижение эффекта полного присутствия;

- высокая степень детализации;
- возможность добавления информации по ходу экскурсии;
- возможность использования звукового сопровождения;
- возможность проведения экскурсии без гида;
- отсутствие границ в реальном пространстве.

Также с введением нового закона об инклюзивном образовании от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», внедрение виртуальной экскурсии в образовательный процесс является преимуществом для учащихся с ОВЗ [83].

В связи с вышеизложенным мы понимаем, что использование виртуальных экскурсий на уроках возможно и эффективно. Использование виртуальных экскурсии на уроках окружающего мира в процессе экологического образования младших школьников способствует: поддержанию интереса на протяжении всего урока, развитию непроизвольного и произвольного внимания детей, эффективному усвоению материала, развитию памяти, воображения, творчества детей (106, с. 2).

Виртуальные экскурсии классифицируются по содержанию и по способу создания виртуальной экскурсии (таблица 2).

Таблица 2

Классификация виртуальных экскурсий

	Виды	Характеристика	Пример
По содержанию	Обзорные	Несколько экскурсий объединены общей темой	Виртуальный тур по Москве [33]
	Тематические	Раскрывают определённую тему	Виртуальное путешествие в музей победы [22]
	Биографические	Содержат биографию известных людей	Виртуальный тур по государственному музею А.С. Пушкина [32]
	Естественнонаучные	Экскурсии на природные объекты	Виртуальный тур по заповеднику «Шульган-Таш [17]

Продолжение таблицы 2

По способу создания	Краеведческие	Изучение истории родного края	Порог Ревун на реке Исеть и его окрестности [104]
	Историко-географические	Экскурсии по историческим местам и географическим особенностям стран	Виртуальное путешествие по Парижу [24]
	Культурно-художественные	Посещение культурных мест	Виртуальный тур в музей природы Урала [31]
	Создание фотопанорамы	Фотопанорамы создаются из нескольких специально подготовленных перекрывающихся фотографий с помощью специальных программ, которые сшивают снимки в единую панораму, удаляя неизменно возникающие искажения.	Виртуальная экскурсия на Плато Путорана, Россия [18]
	Создание видео	Запись изображения на электронный носитель с последующим его аудиовизуальным воспроизведением	Виртуальная экскурсия в Кроноцкий заповедник, Камчатка, Россия [17]
	Использование Microsoft PowerPoint	Изготовление компьютерной презентации в виде слайд-шоу с использованием гиперссылок	Виртуальная экскурсия в зоопарк [16]
	Использование геоинформационных систем (yandex, google и др.)	Необходим доступ в интернет	Виртуальная экскурсия по Москве [20]

Таким образом, мы выделили 7 видов виртуальных экскурсий по содержанию и 4 вида виртуальных экскурсий по способу создания. По содержанию самым сложным видом виртуальной экскурсии считается обзорная, так как содержит в себе несколько экскурсий, объединенных общей темой. А по способу создания самый сложный вид – это создание фотопанорамы. Для этого вида виртуальной экскурсии требуется специальное оборудование, а именно: штатив, панорамная головка, цифровой фотоаппарат, широкоуголь-

ный объектив. Здесь также требуется специальное программное обеспечение и профессиональный фотограф, который сможет сделать снимки хорошего качества и обработать их в графических редакторах. Для учителя же подойдет более простой вид виртуальной экскурсии - создание презентации в программе MicrosoftPowerPoint, поскольку такой программой владеет каждый современный педагог и обучающиеся.

Алгоритм организации виртуальной экскурсии [116]:

1. Подготовительный этап;
2. Этап проведения экскурсии;
3. Рефлексивно-оценочный этап.

Подготовительный этап предполагает, во-первых, выбор темы, определение ее цели и задач; Во-вторых, отбор литературы для изучения экскурсионных объектов и подбор подходящих фотографии и иллюстрации; В-третьих, составление маршрута и текста экскурсии, подбор заданий для обучающихся, а также определение методических приемов проведения виртуальной экскурсии.

Этап проведения экскурсии заключается в организации деятельности учащихся по исследованию объектов экскурсии. Виртуальная экскурсия демонстрируется через мультимедийный проектор, сопровождается рассказом учителя и проходит по выбранному им маршруту. Работа детей при этом часто сводится к зрительному и слуховому восприятию учебного материала и фиксации ключевой информации. Для реализации деятельностного подхода в содержание виртуальной экскурсии можно включить игры, конкурсы, викторины.

Рефлексивно-оценочный этап направлен на контроль деятельности учащихся и подразумевает оценку усвоения информационного компонента экскурсии. Способом проверки может выступать как устный, так и письменный опрос. Кроме того, на этом этапе важно дать ученикам возможность проанализировать проделанную ими работу, высказать мнение о степени

удовлетворенности собой и одноклассниками, обсудить изученный материал. Это делается для того, чтобы выявить эмоциональное состояние детей и установить организационные недочеты, допущенные учителем [105, с. 3-4]. На этом этапе, для получения наибольшего эффекта, можно предложить детям задания, например: опишите просмотренную виртуальную экскурсию, составьте небольшое сообщение (рисунок, мини-сочинение, отзыв) о каком-либо объекте, увиденном в виртуальной экскурсии, составьте описание виртуальной экскурсии для родителей, обменяйтесь вопросами с соседом по парте.

На просторах интернета есть возможность найти интересные виртуальные экскурсии, что облегчает работу учителя по созданию необычного и эффективного урока по окружающему миру.

Далее приведем обзор онлайн-ресурсов для использования виртуальных экскурсий на уроках окружающего мира (таблица 3).

Таблица 3

Обзор онлайн-ресурсов для использования виртуальных экскурсий
на уроках окружающего мира

Название ресурса	Электронный адрес	Описание
Airpano	https://www.airpano.ru/	С 2006 года осуществляет съемки наиболее значимых и интересных уголков планеты. На сайте проекта уже представлено около 3000 панорам, показывающих с воздуха более 300 известных точек Земли, включая Северный полюс, Антарктиду, извержения вулканов, и даже съемки из стратосферы. Каждую неделю выкладывается новый виртуальный тур [28].
Культура. РФ	https://www.culture.ru/	«Культура.РФ» — гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России. В разделе «Образы России» представлены виртуальные экскурсии по главным достопримечательностям городов России [17].

Продолжение таблицы 3

Атлас музеев Свердловской области	http://museums-atlas.cityscanner.ru/	На этом сайте представлены все музеи Свердловской области, некоторые из них с помощью виртуальных экскурсий [8].
Яндекс. Панорамы	https://yandex.ru/	Яндекс. Панорамы — служба, позволяющая смотреть панорамы улиц городов России, Украины, Белоруссии, Армении, Казахстана, Турции. Кроме того, в рамках совместного проекта с компанией Toyota были сняты панорамы Эвереста и города Лхаса. Представляет собой расширение возможностей Яндекс. Карты [121].
Гугл Карты	https://www.google.ru/maps/	Сервис представляет собой карту и спутниковые снимки планеты Земля. Для многих регионов доступны высокодетализированные аэрофотоснимки, для некоторых — с возможностью просмотра под углом 45° с четырёх сторон света. Дополнительно предлагаются снимки Меркурия, Венеры, МКС, Луны, Марса, Цереры, Ио, Европы, Ганимеда, Каллисто, Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы, Реи, Титан, Япета, Плутона и Харона [46].
Мультимедиа. Минобороны. РФ	http://mil.ru/	В разделе мультимедиа представлены фотографии, видео, виртуальные экскурсии, инфографика, 3D модели военной техники. Виртуальные туры по военным музеям и базам, панорама Бородинского сражения [73].
Виртуальный музей паровозов	http://www.rzd.ru/steams/index.html	В музее паровозов можно увидеть его внешний и внутренний вид, узнать о деталях его устройства, «побывать» в паровозном депо и узнать любопытные факты из истории железных дорог [30].
Виртуальные туры	http://3dprofi.net/	Данный сайт предлагает несколько интересных виртуальных экскурсий: виртуальный тур по зоопарку Удмуртской республики, национальному театру Удмуртской республики, театру кукол Удмуртской республики, а также по ялтинскому зоопарку «Сказка» [120].
Воздушная 3D экскурсия по Каменску-Уральскому	http://kamensk-uralskiy.com/	Данный сайт предлагает виртуальный тур по Каменску-Уральскому с рассмотрением всех его достопримечательностей, а также предлагает «посетить» порог Ревун, Смолинскую пещеру, реку Каменка, скалы Мамонт и Семь братьев, Алапаевск [89].
Roundme	https://roundme.com/	Виртуальная платформа для создания туров. Здесь можно создать свою виртуальную экскурсию, а также посмотреть имеющиеся (горы-Лунгау, Зальцбург; романтическая Прага-Карлов мост рано утром, ВДНХ, секрет Эдинбурга и др.) [134].

Многообразие онлайн-ресурсов с виртуальными экскурсиями позволило сделать процесс экологического образования младших школьников интересным и эффективным для формирования знаний об окружающем мире.

Таким образом, виртуальная экскурсия – это эффективная форма организации урока для формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников.

ГЛАВА 2. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗНАНИЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ

2.1. Уровень сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников на начальном этапе исследования

Для реализации цели, гипотезы и задач исследования нами был применен комплекс методов исследования. Одним из методов стала опытно-поисковая работа, которая проводилась на базе МАОУ-СОШ № 142 г. Екатеринбурга, в естественных условиях учебного процесса. Для осуществления опытно-поисковой работы были определены контрольная и экспериментальная группа начальных классов: 1б - экспериментальная группа, 1г - контрольная группа. В исследовании принимало участие 58 человек: 1б - 29 человек, 1г - 29 человек.

Целью опытно-поисковой работы являлось: провести исследование знаний младших школьников по предмету окружающий мир. Для достижения цели опытно-поисковой работы были поставлены следующие задачи:

1. Изучить знания младших школьников об окружающем мире;
2. Оценить уровень знаний обучающихся об окружающем мире.

Для диагностики знаний об окружающем мире нами было принято опираться на методику из книги Л. В. Моисеевой «Диагностические методики в системе экологического образования» [75, с. 100-105] и на выделенные И. Я. Лернером качества усвоенных знаний [67, с. 23-31].

Цель методики: исследование экологических знаний младших школьников. Методика была адаптирована к теме научно-исследовательской работы. Методика проводится фронтально с целым классом. Детям предлагается ответить самостоятельно на вопросы. Результаты свидетельствуют об уровне сформированности знаний об окружающем мире.

Для получения ответов на поставленные вопросы проводилось:

1. Наблюдение за учащимися 1б и 1г классов в процессе учебной деятельности;
2. Определение уровня знаний об окружающем мире с помощью разработанной диагностики.

Для определения уровня сформированности знаний у младших школьников на начальном этапе исследования в ходе проведения уроков детям была предложена система диагностических заданий (таблица 4).

Таблица 4

Система диагностических заданий
для выявления сформированности знаний у младших школьников,
полученных в процессе экологического образования,
на начальном этапе исследования

Показатель	Диагностические задания	Эталон ответа	Баллы
1	2	3	4
Полнота 5-0 Б.	1. Перечисли названия достопримечательностей Москвы, которые ты узнал(-а) на уроке	1. Кремль, Красная площадь, Храм Василия Блаженного, Останкинская телебашня, Государственная Третьяковская галерея, Московский зоопарк, Москва-река, МГУ;	5
		2. Шесть-семь названий;	4
		3. Четыре-пять названий;	3
		4. Два- три названия;	2
		5. Одно название;	1
		6. Нет ответа.	0

Продолжение таблицы 4

[illegible]

Продолжение таблицы 4

Осознанность 2-0 Б.	1. Расскажи, в чем отличие между растительноядными и плотоядными динозаврами?	1. Растительноядные динозавры питались растительностью, а плотоядные свежим мясом, порой не брезговали даже своими сородичами. Так как питание у них было разное, то и строение их зубов тоже отличалось. У растительноядных зубы широкие, листообразные, с неровной поверхностью, а у плотоядных ровные, плоские и очень острые зубы;	2
		2. Растительноядные ели траву, а плотоядные мясо;	1
		3. Нет ответа.	0
	2. Как вы понимаете слова «естественный спутник Земли» и «искусственный спутник Земли»?	1. Естественный спутник Земли – это Луна. Слово «естественный» означает, что ее создала сама природа. Искусственные спутники Земли – это космические аппараты, вращающиеся вокруг нашей планеты. Слово «искусственные» говорит о том, что их создали люди;	2
Доказательность 4-0 Б.	1. Какая форма у нашей планеты Земля? Приведи доказательства	2. Естественные спутники создала природа, а искусственные человек;	1
		3. Нет ответа.	0
		1. Земля имеет форму шара. Доказательство:	4
		- Лунное затмение – это момент, когда на Луне возможно увидеть тень нашей планеты, по которой легко определить то, что Земля имеет форму шара.	
		- Путем наблюдения за кораблями. Когда смотришь на плывущий в дали корабль создается впечатление того, что он буквально выходит из воды.	
		- Смена созвездий. Созвездия в южных и в северных регионах сильно отличаются, а объяснить это можно только тем, что мы смотрим на небо не с плоской поверхности.	
		- Часовые пояса. Когда у нас полдень, то на обратной стороне планеты полночь;	
		2. Правильный ответ и есть 3 доказательства;	3
		3. Правильный ответ и есть 1-2 доказательства;	2
		4. Земля круглая (без доказательства);	1
		5. Нет ответа.	0

Продолжение таблицы 4

Гибкость 2-0 Б.	1. Расскажи, как получить мед	1. Домашние пчелы собирают нектар из цветущих растений и несут его в улей, который сделал человек, там раскладывают его в соты, когда соты станут полными, человек соберет мед. Дикие пчелы собирают нектар и несут его в гнездо или дупло, человек ищет это гнездо и собирает оттуда мед; 2. Рассказывает только о домашних пчелах или только о диких; 3. Собрать у пчел; 4. Нет ответа.	3 2 1 0
	2. Расскажи, какие правила нужно соблюдать в зоопарке	1. Не кормить животных не дразнить, не просовывать руки и не перелезать через ограду. Но сейчас появились зоопарки, в которых эти правила не действуют. Такие зоопарки называются контактными. Люди могут заходить в вольер, гладить и угощать животных; 2. Рассказывает только об обычном зоопарке, не упоминая о контактном; 3. Нельзя просовывать руки; 4. Нет ответа.	3 2 1 0
Практическое применение знаний 3-0 Б.	1. Расскажи, как найти на небе Полярную звезду. Объясни, для чего нам пригодится это знание?	1. Чтобы найти Полярную звезду, надо сначала найти характерную конфигурацию из семи ярких звёзд- созвездие Большой Медведицы, напоминающее ковш, затем через две звезды «стенки» ковша, противоположной «ручке», мысленно провести линию, на которой отложить пять раз расстояние между этими крайними звёздами. Примерно в конце этой линии находится Полярная звезда. Направление на Полярную звезду совпадает с направлением на север, а её высота над горизонтом совпадает с широтой наблюдателя; 2. Знает, как найти Полярную звезду, но не знает, для чего это знание может пригодиться; 3. Объясняет, что с помощью Полярной звезды можно узнать направление на Север, но не знает, как ее найти; 4. Нет ответа.	3 2 1 0

Данная система была использована при фронтальном общении с детьми. Школьникам предлагалось написать ответы на вопросы. Ответы учащихся анализировались и оценивались в баллах.

Аналитическая деятельность позволила выделить три основных уровня знаний по предмету окружающий мир:

1. 24-33 баллов – уровень выше базового;
2. 12-23 баллов – базовый уровень;
3. 0-11 баллов – уровень ниже базового.

После проведения констатирующей диагностики по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников у экспериментальной группы (1б) результаты были оформлены в таблицу, где выставлены баллы за каждое диагностическое задание, посчитана сумма баллов и выявлены уровни каждого ученика (таблица 5).

Таблица 5

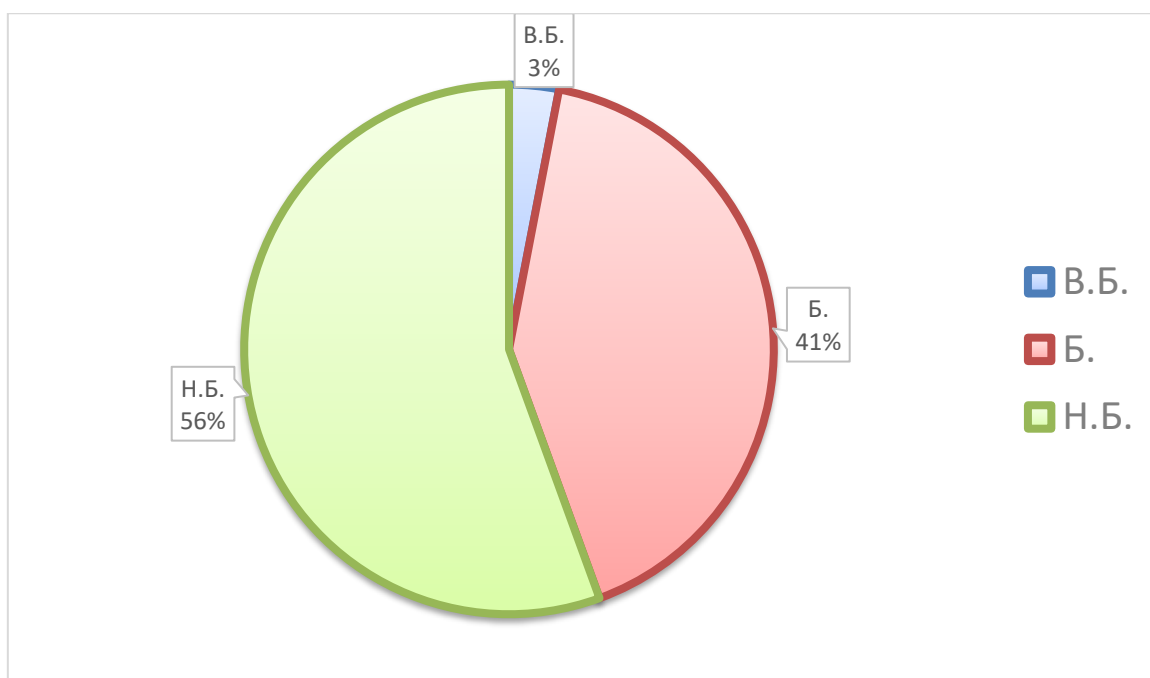
Протокол проведения констатирующей диагностики по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников у экспериментальной группы (1б)

№	ФИ	Показатели (баллы)										Сумма баллов	Уровень (Выше базового, базовый, ниже базового)
		Полнота знаний		Глубина		Осознанность		Доказательность	Гибкость		Практическое применение		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Александр Т.	3	1	1	0	1	1	2	1	1	2	13	Б.
2	Алексей В.	2	1	0	1	0	1	1	1	2	1	10	Н.б
3	Алсу Ф.	3	1	2	2	1	1	1	2	0	1	14	Б.
4	Анастасия К.	2	4	2	3	1	2	1	3	2	3	23	Б.
5	Анна Л.	1	0	0	1	0	1	1	1	0	2	7	Н.б.

Продолжение таблицы 5

6	Валерия П.	2	3	2	2	1	2	1	2	3	2	20	Б.
7	Виктория Д.	1	0	2	0	2	0	1	1	2	2	11	Н.б.
8	Даниил Б.	0	2	1	0	2	0	1	1	2	0	9	Н.б.
9	Денис К.	2	0	2	2	1	1	1	1	1	1	12	Б.
10	Егор Р.	0	1	1	0	1	0	2	2	1	1	9	Н.б.
11	Екатерина М.	4	4	2	3	2	1	2	3	3	2	26	В.б.
12	Елена У.	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	6	Н.б.
13	Иван И.	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	6	Н.б.
14	Иван Д.	3	2	1	2	1	0	1	2	2	1	15	Б.
15	Ирина К.	0	2	1	1	1	0	1	2	1	0	9	Н.б.
16	Максим С.	2	2	0	2	1	1	1	1	2	0	12	Б.
17	Марина М.	0	2	2	0	0	1	1	1	1	0	8	Н.б.
18	Матвей Г.	1	2	2	1	0	1	2	1	1	2	13	Б.
19	Матвей П.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Н.б.
20	Николай О.	2	1	1	1	2	0	1	2	2	0	12	Б.
21	Ольга Р.	1	2	2	1	0	1	1	1	1	0	10	Н.б.
22	Полина П.	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	Н.б.
23	Роман Н.	3	2	1	1	1	0	1	2	2	1	14	Б.
24	Рита Ф.	5	2	2	2	1	2	2	1	3	1	21	Б.
25	Руслан Г.	1	1	0	0	0	1	0	1	2	0	6	Н.б.
26	Сергей Ш.	1	1	1	2	0	0	1	2	2	1	11	Н.б.
27	Станислава П.	2	0	1	3	1	2	2	2	3	2	18	Б.
28	Тимофей В.	2	1	0	1	0	0	1	1	2	0	8	Н.б.
29	Яна С.	0	2	1	2	1	0	1	2	2	0	11	Н.б.

Далее результаты были оформлены в виде диаграммы. Уровень знаний по предмету окружающий мир выше базового показала одна ученица, набрав выше 24 баллов, что составило 3%. Базовый уровень знаний по окружающему миру показали 12 учеников, набрав свыше 12 баллов, что составило 41%. Уровень ниже базового показали 16 учеников, набрав баллы от 0-11, что составило 55% (рисунок 1).



**Рис. 1. Уровень знаний об окружающем мире
у экспериментальной группы (1б)
на этапе констатирующей диагностики**

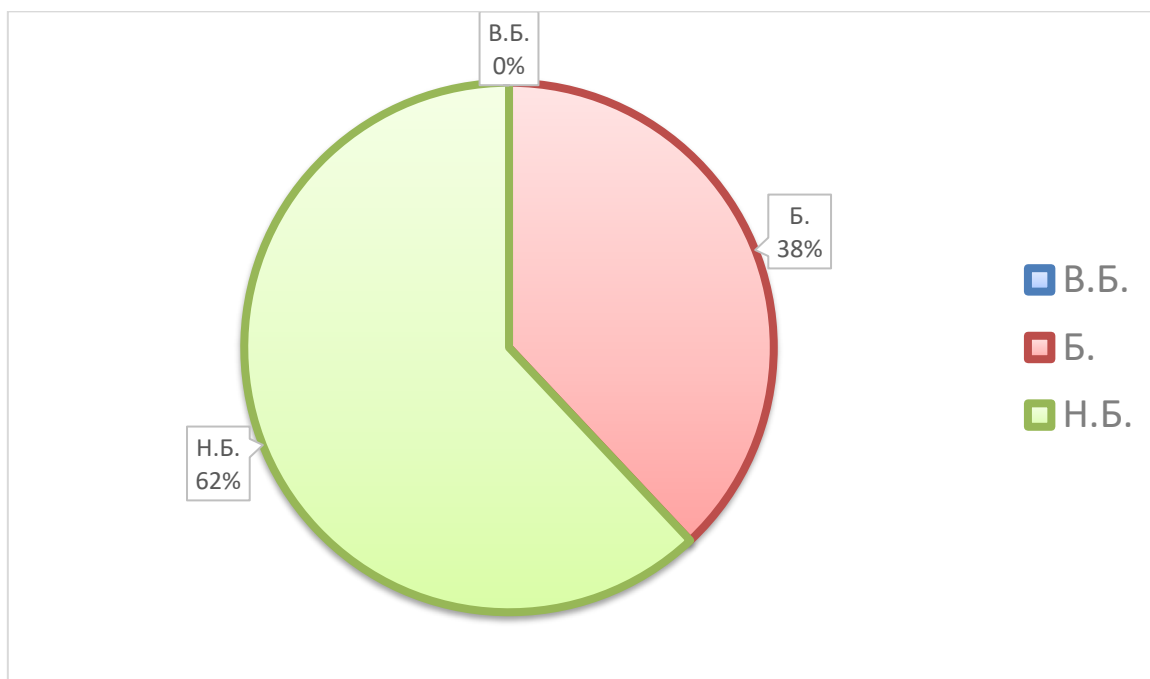
После проведения констатирующей диагностики по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников у контрольной группы (1г) результаты были оформлены в таблицу, где выставлены баллы за каждое диагностическое задание, посчитана сумма баллов и выявлены уровни каждого ученика (таблица 6).

Таблица 6

Протокол проведения констатирующей диагностики по формированию
знаний об окружающем мире в процессе экологического образования
младших школьников у контрольной группы (1г)

№	ФИ	Показатели (баллы)										Сумма баллов	Уровень (Выше базового, базовый, ниже базового)
		Полнота знаний		Глубина		Осознанность		Доказательность	Гибкость		Практическое применение		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Александр Ш.	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	Н.б.
2	Алена С.	1	1	2	2	0	1	2	1	2	1	13	Б.
3	Алина Щ.	2	5	3	2	1	2	1	2	3	1	22	Б.
4	Анастасия Ме.	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	11	Н.б.
5	Анастасия Ми.	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	8	Н.б.
6	Анастасия Н.	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0	8	Н.б.
7	Андрей Ф.	1	0	2	0	0	0	1	1	2	2	9	Н.б.
8	Артем К.	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	7	Н.б.
9	Вячеслав О.	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	12	Б.
10	Георгий О.	0	1	2	0	0	0	1	2	1	1	8	Н.б.
11	Георгий Я.	1	1	0	2	2	1	0	1	1	2	11	Н.б.
12	Дарья Б.	0	2	1	3	1	1	1	1	1	0	11	Н.б.
13	Дмитрий И.	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	5	Н.б.
14	Дмитрий Меж.	1	2	1	2	1	1	1	1	0	2	12	Б.
15	Дмитрий Мит.	0	2	1	1	1	0	1	2	1	0	9	Н.б.
16	Евгений Н.	0	2	0	2	0	0	1	1	0	0	6	Н.б.
17	Егор М.	1	2	2	3	1	1	1	1	1	3	16	Б.
18	Егор Р.	1	1	2	2	0	2	2	1	1	3	15	Б.
19	Илья М.	0	0	2	1	0	2	1	1	3	2	12	Б.
20	Илья Х.	0	0	2	2	0	1	1	1	3	0	10	Н.б.
21	Кирилл Ш.	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	6	Н.б.
22	Марат Р.	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	4	Н.б.
23	Матвей П.	1	1	2	1	0	0	0	2	2	1	10	Н.б.
24	Матвей Ф.	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	13	Б.
25	Олеся Т.	3	2	2	1	1	1	1	1	3	2	17	Б.
26	Полина П.	0	1	1	2	0	0	1	2	2	1	10	Н.б.
27	Роман К.	1	0	1	1	1	2	1	2	0	3	12	Б.
28	Ульяна Д.	2	1	1	1	0	0	1	2	2	1	11	Н.б.
29	Юлия К.	2	2	2	1	0	0	1	2	2	1	13	Б.

Далее результаты были оформлены в виде диаграммы. Базовый уровень знаний показали 11 учеников, что составило 38%. Ниже базового уровня знаний показали 18 учеников, что составило 62%. Уровень выше базового в этом классе никто не показал (рисунок 2).



**Рис. 2. Уровень знаний об окружающем мире
у контрольной группы (1г)
на этапе констатирующей диагностики**

Меньше всего затруднений у учащихся вызвали вопросы на такие качества усвоенных знаний как полнота и гибкость знаний. Для проверки полноты знаний использовалось два диагностических задания. На первый вопрос большинство учащихся перечислили такие достопримечательности Москвы, как: Красная площадь, Кремль, зоопарк, Останкинская телебашня, МГУ, Храм Василия Блаженного и Третьяковская галерея. На второй вопрос, который касался приспособленности животных холодных районов к жизни, большинство учащихся вспомнили про теплый мех, подкожный слой жира, защитную окраску и умение хорошо плавать. Вопросы на гибкость знаний

предполагают использование жизненного опыта, поэтому учащиеся достойно ответили на них. Больше всего затруднений у учащихся было в вопросах на осознанность, глубину и практическое применение знаний. Затруднение было вызвано из-за того, что эти вопросы требовали объяснения своего ответа, приведения доказательств и умения сравнивать и находить отличия, а как показала диагностика учащиеся не были готовы к этому. В вопросе на доказательность знаний учащиеся в основном отвечали только на первую часть вопроса (Земля круглая), тем самым не давая доказательства.

В результате констатирующей диагностики было выявлено, что в диагностируемых классах преобладает уровень ниже базового, а выше базового присутствует лишь у одного человека. Из этого можно сделать вывод, что выбранная нами проблема актуальна.

2.2. Внедрение виртуальных экскурсий, как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников

Формирование знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников с помощью внедрения в учебный процесс виртуальных экскурсий осуществлялось в течении года на базе МАОУ-СОШ № 142 г. Екатеринбурга в естественных условиях учебного процесса. Нами было разработано методическое обеспечение для проведения уроков по окружающему миру для вторых классов с использованием виртуальных экскурсий. Тематическое планирование построено на основе учебной программы «Школа России» А. А. Плешаков (таблица 7).

Тематическое планирование уроков окружающего мира
для 2 классов с использованием виртуальных экскурсий

Тема урока	Сроки изучения	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты (предметные).	Ссылка на виртуальную экскурсию
Природа и рукотворный мир (прил. 1)	9.09. - 12.09.	Путешествие в виртуальный музей паровозов [30]	- Различать объекты природы и предметы рукотворного мира	http://www.rzd.ru/steams/
Заглянем в кладовые Земли (прил. 2)	10.10. - 13.10.	Виртуальная экскурсия по горно-заводскому краеведческому музею им. М. П. Старостина [115]	- Различать горные породы и минералы	http://almaz-museum.ru/muzej-kamnya.html
Какие бывают животные (прил. 3)	24.10. - 27.10.	Виртуальный тур по Государственному национальному зоопарку Удмуртской Республики [27]	- Познакомиться с разнообразием животных; - Делить их на группы по существенным признакам и выявлять зависимость строения тела животного от его образа жизни	http://3dprofile.net/3dtours/UdmZoo/3dtour.html
Невидимые нити (табл. 8)	8.11. - 11.11.	Виртуальный тур по заповеднику «Шульган-Таш» [17]	- Устанавливать взаимосвязи в природе; - Моделировать изучаемые взаимосвязи; - Выявлять роль человека в сохранении или нарушении этих взаимосвязей	https://www.culture.ru/institutes/5670/kompleks-bashkirskii-ural/
Дикорастущие и культурные растения (прил. 4)	17.11. - 20.11.	Виртуальная экскурсия по центральному ботаническому саду [21]	- Сравнивать и различать дикорастущие и культурные растения; - Классифицировать культурные растения по определённым признакам	https://atmasfera.by/all/bg.html

Продолжение таблицы 7

Какой бывает транспорт (прил. 5)	15.12. - 19.12.	Виртуальная экскурсия по флагману Тихо-океанского флота ракетному крейсеру «Варяг» [73]	- Классифицировать средства транспорта; - Рассмотреть устройство крейсера	https://мультимедиа.минобороны.рф/encyclopedia/museums/varyag.htm
Строение тела человека (прил. 6)	23.01. - 26.03.	Виртуальная экскурсия по телу человека [92]	- Называть и показывать внешние части тела человека; - Определять на муляже положение внутренних органов человека; - Моделировать внутреннее строение тела человека	https://xn--j1ahfl.xn-p1ai/library/virtualnaya_ekskursiya_ekskursiya_po_telu_chelovek_093131.html
Путешествие в музей техники Вадима Задорожного (прил. 7)	22.02 - 25.02.	Виртуальная экскурсия в музей техники Вадима Задорожного [80]	- Познакомиться со старинной советской и зарубежной техникой	https://tmuseum.ru/panorama/
Мы-зрители и пассажиры (прил. 8)	13.03. - 16.03.	Виртуальный тур по Большому театру [101]	- Формулировать правилам поведения в театре и следовать им в жизни	https://youtu.be/ljILg_Ad3KI
Город на Неве (прил. 9)	20.04. - 23.04.	Виртуальная экскурсия по Санкт-Петербургу [90]	- Описывать достопримечательности Санкт-Петербурга	https://grandpi-ter.ru/ekskursii/Virtualnyy-tur/
Путешествие по материкам (прил. 10)	11.05. - 15.05.	Виртуальная экскурсия по материкам [110]	- Находить материки на карте мира; - Познакомиться с особенностями материков	https://youtu.be/T26YA92mxbE

Далее приведен конкретный пример урока по окружающему миру с использованием виртуальной экскурсии (таблица 8).

Предмет: окружающий мир

Класс: 2

УМК: «Школа России»

Тема урока: «Невидимые нити»

Тип урока: урок открытия новых знаний.

Формы организации работы на уроке: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Цель: систематизировать и расширять представления об экологических связях между живой и неживой природой, внутри живой природы, между природой и человеком.

Планируемые результаты:

- учащиеся осознают необходимость сохранения живой и неживой природы;
- научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей или сохранении их;
- читать и обсуждать текст, делать выводы из изученного материала;
- моделировать изученные взаимосвязи.

Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:

- формирование уважительного отношения к иному мнению, иной точке зрения;
- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие умения работать в группах.

Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:

- развитие операций мышления: сопоставления, анализа, обобщения, классификации;
- развитие умения работать с текстом;
- формирование умения принимать и сохранять цель и учебные задачи;
- формировать умения оценивать свою деятельность;

- формирование начальных форм познавательной и личностной рефлексии.
- формирование умения грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации;
- формирование умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения;

Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:


- открытие знаний о взаимосвязях в природе;
- узнать первоначальные сведения о «невидимых нитях» в природе.

Оборудование: интерактивная доска, презентация к уроку, учебник «Окружающий мир» 2 класс, 2 часть А. А. Плешаков [98], рабочая тетрадь «Окружающий мир» 2 класс, 2 часть А. А. Плешаков [96], виртуальная экскурсия <https://www.culture.ru/institutes/5670/kompleks-bashkirskii-ural/> [17].

Таблица 8

Этап	Содержание урока	Планируемые результаты
Мотивирование на учебную деятельность	<p>Прозвенел для нас звонок – Начинается урок. Все ль готовы? Все в порядке ручки, книжки и тетрадки? На уроке не зевай, Часто руку поднимай! – Ребята, кому из вас интересно изучать окружающий мир? Почему? – Желаю вам сегодня на уроке глубже познать тайны окружающего мира! – Возьмите цветной карандаш и закрасьте на «Шкале успеха» ту часть делений, которая соответствует вашему прогнозу работы на уроке.</p> <div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>	- Развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

Актуализация знаний	<p>– Вспомните, что было на предыдущем уроке. <i>(Мы изучали тему «Какие бывают животные», дома нарисовали одного из представителей групп животных.)</i></p> <p>– Давайте разделимся на группы. Кто сегодня хочет быть руководителем группы? <i>Ученики, пожелавшие быть руководителями групп, получают у учителя лист с названием группы животных и формируют свою группу.</i></p> <p><i>Проходит составление кластера на тему «Какие бывают животные»</i></p> <p>Примерный ответ руководителя группы по плану:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название группы животных; - представители группы; - признаки этой группы животных. <p><i>Полный и верный ответ приветствуется другими учениками аплодисментами.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сформируют умение работать в группах; - Сформируют умение обобщать материал; - Развитие критического мышления; - Умение грамотно строить речевые высказывания в соответствии с задачами коммуникации; - Умение слушать и слышать собеседника.
Целеполагание, постановка проблемы	<p><i>На экране появляются изображения ели, белки, сокола.</i></p> <p>– Подумайте, как связаны между собой ель, белка, сокол? <i>(Белка питается семенами ели, а сокол питается белкой.)</i> Проверим, верно ли вы ответили.</p> <p><i>На экране появляются стрелки, показывающие связь между изображениями ели, белки, сокола.</i></p> <p>– Что произошло бы в природе, если бы исчезли ели? Белки? Соколы? <i>(выдвигают свои предположения).</i></p> <p>– Предположите, о чём мы будем говорить на уроке. <i>(Как связаны растения и животные.)</i></p> <p><i>На экране появляется тема урока: «Невидимые нити».</i></p> <p>– Прочитайте тему урока. Понятна ли она вам?</p> <p>– Какая учебная задача стоит перед нами на уроке? <i>(Выяснить, что называют невидимыми нитями, учиться находить невидимые нити в природе).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Осознают необходимость сохранения живой и неживой природы; - Научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей или сохранении их; - Принимать и сохранять цель и учебные задачи.
Открытие нового знания	<p>– Сегодня мы с вами совершим виртуальный тур в очень красивое место, в замечательный заповедник Шульган-Таш, который находится у нас в России.</p> <p>– Может, кто-то слышал про этот заповедник?</p> <p>– Скажите, что такое заповедник? <i>(заповедник – это место, где защищают животных и растения).</i></p> <p>– Прочитайте определение, что такое заповедник.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Осознают необходимость сохранения живой и неживой природы;

	<p>(Заповедник – это участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс, а охота запрещена. Кроме того, на территории заповедника запрещена любая хозяйственная деятельность).</p> <p>– Скажите, что нужно подготовить, перед тем как мы отправимся в виртуальное путешествие? (Маршрутные листы).</p> <p>- Конечно, нам потребуются маршрутные листы. Раздаю маршрутные листы на каждую группу.</p>  <p>– Задание: по ходу экскурсии нужно найти невидимые нити (связи в окружающем мире) и зафиксировать их у себя в тетради.</p> <p>– Заходим в заповедную зону, где нас окружают горные степи, скалы, красота этих мест завораживает. Богатая ландшафтная мозаика обуславливает и высокое разнообразие растительного мира. На начало 2009 года выявлено 816 видов высших сосудистых растений, 184 — мхов, 233 — лишайников, 117 видов грибов, 202 вида водорослей и цианобактерий. 14 видов растений относятся к Красной книге России</p> <p>Также разнообразен животный мир заповедника. И есть животные, занесенные в красную книгу России: восковик-отшельник, усач альпийский, шмель изменчивый, аполлон, мнемозина, голубянка Римн, подкаменщик, скопа, сапсан, беркут, могильник, орлан-белохвост, черный аист, змея, байбак.</p> <p>– Идем дальше, что это за здание? Узнаем мы с помощью надписи на нем, давайте прочитаем ее («Пчела Природою назначена обитать в лесах» Н.М. Витвицкий 1835г.).</p> <p>– Здание это связано с пчелами, это музей – гостиная «Пчелиный лес». Здесь можно познакомиться с историей бортничества.</p> <p>– Скажите, что такое бортничество? (Разведение пчел).</p> <p>– Бортничество – это разведение пчел в выдолбленных дуплах (от слова бортъ - дупло дерева). Первоначально добывание меда диких пчел производилось из естественных дупел,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей или сохранении их; - Сформируют умение анализировать, обобщать, сопоставлять материал; - Сформируют знания о взаимосвязях в природе; - Узнают первоначальные сведения о «невидимых нитях» в природе.
--	---	---

	<p>а впоследствии люди стали выдалбливать для пчел углубление в деревьях. Бортничеством долго до людей начали заниматься медведи. Они залезают на деревья и лакомятся медом и в наши дни, не обращая внимания на соседство человека.</p> <p>– Следующая точка обзора, здесь мы видим демонстрационные пасеки бурзянской пчелы.</p> <p>К моменту основания заповедника в 1958 году тут была едва ли не единственная территория на Южном Урале, где сохранилась местная популяция медоносной пчелы и древний народный промысел — бортничество.</p> <p>– К сожалению, год от года количество диких пчел в этих краях уменьшалось. В советские времена бортничество было не в чести по экономическим причинам, и новые дупла для пчел не делались. К тому же, одна за другой случались засухи, да и медведи вносили свою лепту в уменьшение численности пчелиных семей. В 1970-е годы, говорят, их оставалось здесь всего восемнадцать.</p> <p>Понадобилась огромная работа ученых и егерей, чтобы популяция уникальных пчел хотя бы немного восстановилась.</p> <p>– Сегодня в заповеднике в условиях искусственных дупел — бортей и колод — обитает уже 138 семей пчел, и еще несколько сотен живут под присмотром человека в ульях. Пчеловодством теперь увлекаются практически все сотрудники заповедника.</p> <p>– Все записали невидимые нити? (<i>Попросить зачитать несколько: человек – пчела – медведь; человек – животные, занесенные в красную книгу; цветок – пчела – человек</i>). Молодцы!</p> <p>– Скажите, почему нити называют невидимыми? (<i>Их нельзя увидеть, но они существуют</i>).</p> <p>– В природе все действительно связано друг с другом, словно нитью. Но эта нить рвется, когда в природе что-то нарушается. И очень часто эти связи нарушает человек.</p> <p>- Подумайте, какова роль человека в сохранении или нарушении этих взаимосвязей? (<i>выслушать ответы обучающихся</i>).</p>	
Физкульт-минутка	<p>Мы идем, идем, идем Мы пчелу сейчас найдем. Под листочком, под травинкой, На пенечке, под осинкой. Вот и пчелка, не зевай И быстрее её снимай.</p>	

Продолжение таблицы 8

Закрепление полученных знаний	<p>– Каждой группе выдаётся конверт с текстами по теме "Невидимые нити" и разрезанные модели, дети в группах должны составить модель связи, о которой прочитают.</p> <p>– Каждая группа прикрепляет к доске с помощью магнитов свою модель, руководитель группы называет и показывает взаимосвязи в природе.</p>	<p>- Научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей или сохранении их;</p> <p>- Читать и обсуждать текст, делать выводы из изученного материала;</p> <p>- Моделировать изучаемые взаимосвязи.</p>
Самостоятельная работа с использованием полученных знаний	<p>– Самостоятельно выполните задание №4 в рабочей тетради на стр. 47. (<i>Самопроверка по эталону</i>).</p>	<p>- Научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей или сохранении;</p> <p>- Моделировать изучаемые взаимосвязи.</p>
Систематизация знаний	<p>– Выполните задание №2 в рабочей тетради на стр. 46 (<i>Работа в группах, у каждой свой вариант</i>).</p> <p>– Представьте свою работу классу, познакомьтесь с работами других ребят.</p> <p>– Организуйте взаимную проверку.</p>	<p>- Научатся устанавливать взаимосвязи в природе и выявлять роль человека в нарушении этих взаимосвязей.</p>
Объяснение домашнего задания	<p>– Домашнее задание: приготовить свой рассказ о невидимых нитях ИЛИ привести примеры того, как человек может нарушить связи в природе. (<i>Выслушать и ответить на вопросы, если они появятся у детей</i>).</p>	
Оценивание	<p>– Оцените свою работу на уроке по «Шкале Успеха». Совпадает ли ваш прогноз в начале урока с результатом в конце урока?</p>	<p>- Научатся оценивать свою деятельность.</p>
Рефлексия учебной деятельности	<p>– Скажите, какая тема урока у нас сегодня была? (<i>«Невидимые нити»</i>).</p> <p>– Вспомните учебные задачи урока. (<i>Выяснить, что называют невидимыми нитями, учиться находить невидимые нити в природе</i>).</p>	<p>- Сформируют начальные формы познавательной и личностной рефлексии.</p>

	– Все ли мы задачи выполнили? <i>(Да)</i> . – О каких невидимых нитях мы сегодня говорили? <i>(О нитях между природой и человеком, животными и растениями, живой и неживой природой)</i> . – Спасибо за плодотворную и активную работу на уроке!	
--	--	--

Таким образом, плодотворная работа, в течении года, по внедрению виртуальных экскурсий в педагогический процесс, позволила сделать вывод об эффективности разработанного методического обеспечения.

2.3. Анализ сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников на заключительном этапе исследования

В конце учебного года нами была разработана и проведена повторная диагностика у младших школьников экспериментальной группы (2б) и контрольной группы (2г).

Для повторной диагностики знаний об окружающем мире нами было принято опираться на методику из книги Л.В. Моисеевой «Диагностические методики в системе экологического образования» [75, с. 100-105] и на выделенные И. Я. Лернером качества усвоенных знаний [67, с. 23-31].

Цель методики: исследование экологических знаний младших школьников. Методика была адаптирована к теме научно-исследовательской работы. Методика проводится фронтально с целым классом. Детям предлагается ответить самостоятельно на вопросы. Результаты свидетельствуют об уровне сформированности знаний об окружающем мире.

Для получения ответов на поставленные вопросы проводилось:

1. Внедрение виртуальных экскурсий в уроки окружающего мира у 2б класса в течении года;

2. Определение уровня знаний об окружающем мире с помощью разработанной диагностики.


Для определения уровня сформированности знаний у младших школьников на заключительном этапе в ходе проведения уроков детям была предложена система диагностических заданий (таблица 9).

Таблица 9

Система диагностических заданий
для выявления сформированности знаний у младших школьников,
полученных в процессе экологического образования,
на заключительном этапе исследования

Показатель	Диагностические задания	Эталон ответа	Баллы
1	2	3	4
Полнота 5-0 Б.	1. Перечисли названия достопримечательностей Санкт-Петербурга, которые ты узнал(-а) на уроке	1. Зимний дворец, Эрмитаж, Дворцовая площадь, Александровская колонна, Петропавловская крепость, Исаакиевский собор, Медный всадник, Кунсткамера, Казанский собор, Храм Спаса на Крови, Петергоф, Крейсер Аврора;	5
		2. Шесть-семь названий;	4
		3. Четыре-пять названий;	3
		4. Два- три названия;	2
		5. Одно название;	1
		6. Нет ответа.	0
	2. Расскажи какие внутренние органы человека ты знаешь?	1. Сердце, головной мозг, легкие, печень, почки, желудок, кишечник, селезенка, желчный пузырь, мочевой пузырь.	5
		2. 75% верного ответа;	4
		3. 50% верного ответа;	3
		4. 25% верного ответа;	2
		5. 5-10% верного ответа;	1
		6. Нет ответа.	0

Продолжение таблицы 9

Глубина 4-0 Б.	1. Какие группы животных ты знаешь? Чем они различаются?	<p>1. Среди животных есть насекомые, рыбы, птицы и звери. Насекомые – это животные, у которых 6 ног (3 пары). Рыбы водные животные, тело у них покрыто чешуёй. Птицы- животные, у которых тело покрыто перьями. Звери (млекопитающие) – животные, тело которых покрыто шерстью и которые вскармливают детенышей молоком. Существует две особые группы животных: пресмыкающиеся (змеи, ящерицы, черепахи, крокодилы) и пресноводные (лягушки и жабы);</p> <p>2. Почти полный ответ;</p> <p>3. Половина ответа;</p> <p>4. Насекомые, рыбы, птицы, звери;</p> <p>5. Нет ответа.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
	<p>2. Посмотри внимательно на картинку, как называется этот минерал? Расскажи о нем то, что ты знаешь? Объясни, для чего он нужен людям</p> 	<p>1. На картинке изображен кварц. Цвета кварца могут быть самыми разнообразными – от совершенно прозрачного бесцветного, до насыщенного красного, желтого, синего оттенка. Встречается кварц и черного цвета. «Горный хрусталь» — это чистый кварц, а остальные виды кварца получают тогда, когда в массу, из которой образовался этот минерал, попадают посторонние вещества. Кварц широко используется людьми при изготовлении ювелирных изделий, предметов для украшения дома (посуда, вазы, статуэтки, люстры);</p> <p>2. Почти полный ответ;</p> <p>3. На картинке изображен кварц, он используется в ювелирных украшениях;</p> <p>4. Это кварц;</p> <p>5. Нет ответа.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

Продолжение таблицы 9

Осознанность 2-0 Б.	1. Что такое природа? Как принято называть то, что создано людьми? Приведи примеры.	1. Природа – это то, что нас окружает, но не создано человеком. То, что создано людьми, принято называть рукотворным миром. Солнце, вода, животные, растения, воздух – всё это объекты природы. Рукотворный мир – это машины, дома, одежда, посуда и т.д.; 2. Половина ответа; 3. Нет ответа.	2 1 0
	2. Сколько материков на Земле и как они называются? На каком материке расположена наша страна?	1. На Земле 6 материков: Евразия, Северная Америка, Южная Америка, Африка, Австралия, Антарктида. Наша страна расположена на самом большом материке Евразия; 2. Половина ответа; 3. Нет ответа.	2 1 0
Доказательность 4-0 Б.	1. Докажи, что в природе существует связь между живой и неживой природой.	1. Связь между живой и неживой природой существует. Наш окружающий мир, живая, неживая природа не могут существовать по отдельности друг от друга. Например, растения относятся к объектам живой природы и не могут выживать без солнечного света и воздуха, так как именно из воздуха растения получают для своего существования углекислый газ. Как известно, он в растениях запускает процессы питания. Получают питательные вещества растения из воды, а ветер помогает им размножаться, разнося их семена по земле. Взаимосвязь живой и неживой природы можно увидеть на примере утки. Утка – живой организм. Она – объект живой природы. Утка создает свой дом в камышовых зарослях. В этом случае она связана с растительным миром. Пищу утка себе ищет в воде – связь с неживой природой. При помощи ветра она может летать, солнце согревает и дает свой свет, необходимый для жизни. Растения, рыбы и другие организмы являются для нее пищей. Солнечное тепло и свет и вода помогают жизни ее потомства; 2. Использует несколько примеров, но кратко; 3. Использует один пример; 4. Краткий пример (животное пьет воду); 5. Нет ответа.	4 3 2 1 0

Продолжение таблицы 9

Гибкость 3-0 Б.	1. Подумай, для чего люди выращивают культурные растения. На какие группы их можно разделить?	1. Люди выращивают культурные растения для того, чтобы их есть и кормить свой домашний скот. Из многих культурных растений производят лекарства и даже одежду (хлопок, лен). Культурные растения: деревья, кустарники, травянистые растения. Культурные растения: овощные, плодовые, зерновые, декоративные, прядильные;	3
		2. Называет для чего люди выращивают культурные растения. Делит их на группы одним способом;	2
		3. Люди выращивают культурные растения для того, чтобы их есть;	1
		4. Нет ответа.	0
	2. Подумай, на какие виды можно разделить транспорт.	1. Транспорт: наземный, воздушный, подземный, водный. Транспорт: пассажирский, грузовой, специальный. Транспорт: личный, общественный;	3
		2. Рассказывает 2 способа;	2
		3. Рассказывает 1 способ;	1
		4. Нет ответа.	0
Практическое применение знаний 3-0 Б.	1. Расскажи, как нужно вести себя в театре? Объясни, для чего нам пригодится это знание?	1. Правила поведения в театре: -Сдать верхнюю одежду в гардероб в порядке очереди. Поблагодарить гардеробщицу; -Посетить туалет до начала спектакля; -Занять свое место, указанное на билете; -Не бегать по зрительному залу до начала спектакля; -Не вставать с занятого места без необходимости; -Продвигаться по зрительному ряду лицом к сидениям; -Не шуметь и не разговаривать с товарищем или со взрослыми; -Выключать телефон и не доставать его до конца представления; -Не есть во время спектакля; -Не покидать зрительный зал до тех пор, пока актеры на сцене. Знание правил поведения в театре пригодится, когда мы туда пойдем;	3
		2. Почти полный ответ;	2
		3. Половина ответа;	1
		4. Нет ответа.	0

Данная система диагностических заданий для выявления сформированности знаний у младших школьников, полученных в процессе экологического образования, на заключительном этапе исследования была проведена фронтально с целым классом.

Аналитическая деятельность позволила выделить три основных уровня знаний по предмету окружающий мир:

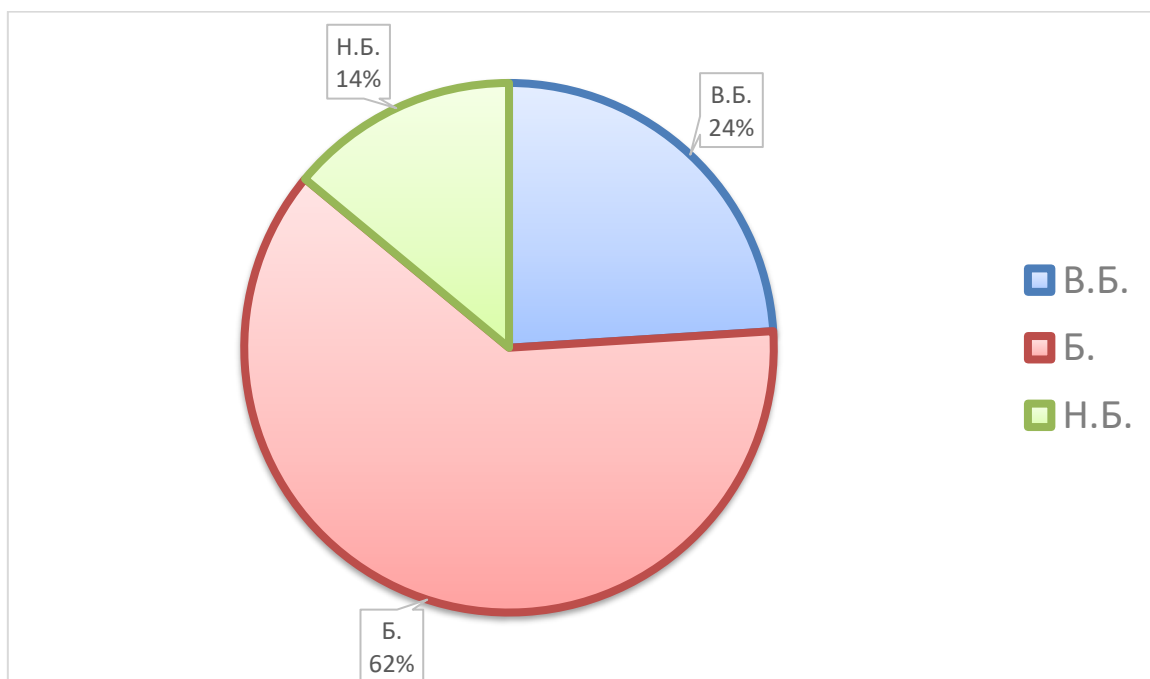
1. 24-33 баллов – уровень выше базового;
2. 12-23 баллов – базовый уровень;
3. 0-11 баллов – уровень ниже базового.

Повторная диагностика показала эффективность нашей работы. Результаты улучшились. После проведения итоговой диагностики по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников у экспериментальной группы (2б) результаты были оформлены в таблицу, где выставлены баллы за каждое диагностическое задание, посчитана сумма баллов и выявлены уровни каждого ученика (таблица 10).

Протокол проведения итоговой диагностики по формированию знаний
 об окружающем мире в процессе экологического образования
 младших школьников у экспериментальной группы (2б)

№	ФИ	Показатели (баллы)										Сумма баллов	Уровень (Выше базового, базовый, ниже базового)
		Полнота знаний		Глубина		Осознанность		Доказательность	Гибкость		Практическое применение		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Александр Т.	4	3	1	2	1	2	3	2	1	2	21	Б.
2	Алексей В.	3	2	0	2	1	1	1	1	2	2	15	Б.
3	Алсу Ф.	3	1	2	2	2	1	1	2	0	1	15	Б.
4	Анастасия К.	4	4	2	4	2	1	3	1	2	3	26	В.Б.
5	Анна Л.	1	2	0	1	1	1	1	2	0	2	11	Н.б.
6	Валерия П.	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	19	Б.
7	Виктория Д.	2	3	2	1	1	2	3	1	2	2	19	Б.
8	Даниил Б.	2	2	1	0	2	2	2	1	2	1	15	Б.
9	Денис К.	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	16	Б.
10	Егор Р.	3	1	1	2	1	0	2	2	1	3	16	Б.
11	Екатерина М.	5	4	3	4	2	2	3	2	2	3	30	В.Б.
12	Елена У.	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	9	Н.б.
13	Иван И.	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	14	Б.
14	Иван Д.	3	4	1	2	1	2	1	2	2	2	20	Б.
15	Ирина К.	4	3	2	1	2	1	3	2	2	2	22	Б.
16	Максим С.	3	4	2	3	2	1	1	1	2	1	20	Б.
17	Марина М.	3	3	2	1	0	1	1	2	1	2	16	Б.
18	Матвей Г.	4	4	2	3	2	1	3	2	2	2	25	В.Б.
19	Матвей П.	1	1	0	2	0	1	0	2	1	1	9	Н.б.
20	Николай О.	4	4	3	3	2	1	1	2	1	1	22	Б.
21	Ольга Р.	4	3	3	1	1	2	1	2	1	1	19	Б.
22	Полина П.	2	1	1	2	1	1	0	2	1	2	13	Б.
23	Роман Н.	4	4	4	3	2	2	3	2	2	2	28	В.Б.
24	Рита Ф.	5	4	3	2	2	2	4	2	1	2	27	В.Б.
25	Руслан Г.	3	2	1	0	1	1	0	1	2	1	12	Н.б.
26	Сергей Ш.	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	21	Б.
27	Станислава П.	5	5	2	3	2	2	3	2	2	2	28	В.Б.
28	Тимофей В.	2	3	2	1	2	1	1	2	2	1	17	Б.
29	Яна С.	4	3	4	2	2	0	2	2	2	3	24	В.Б.

В экспериментальной группе (2б) базовый уровень знаний показали 18 учеников, что составило 62%, а это на 21% больше, чем на этапе констатирующей диагностики. Уровень выше базового показали 7 учеников, что составило 24%, а это на 21% больше, чем на этапе констатирующей диагностики. Меньшее количество учеников показали ниже базового уровня результат, 4 ученика и это составило 14%, что меньше в 4 раза, чем на этапе констатирующей диагностики (рисунок 3).



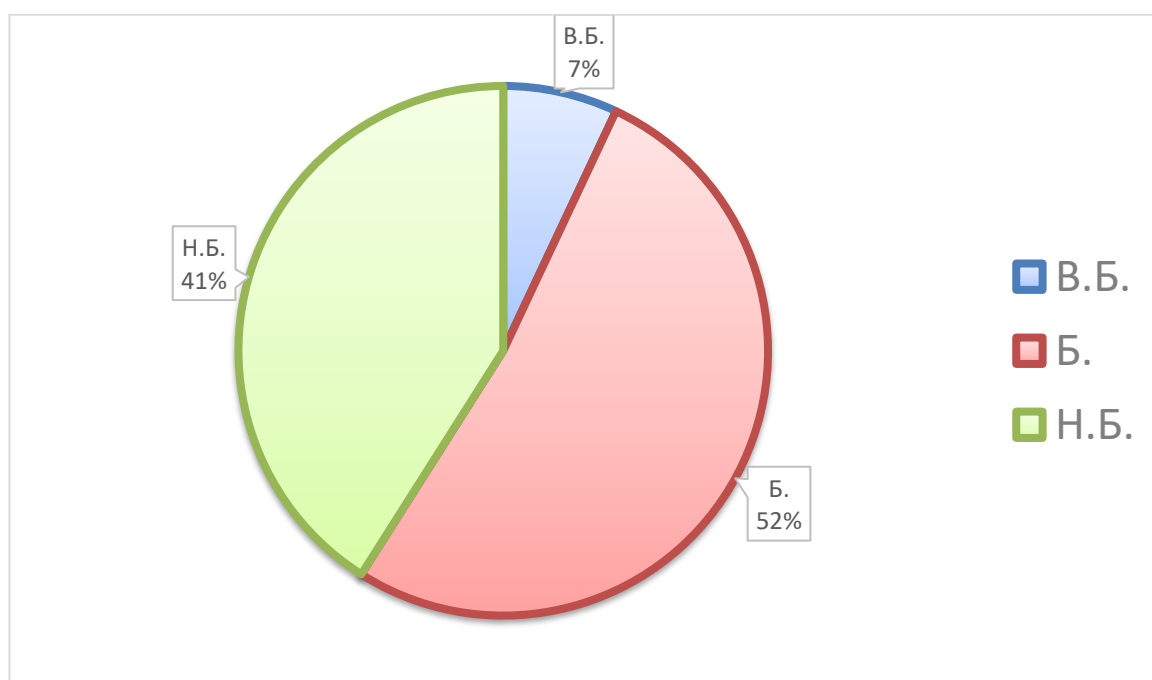
**Рис. 3. Уровень знаний об окружающем мире
у экспериментальной группы (2б)
на этапе итоговой диагностики**

После проведения итоговой диагностики по формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников у контрольной группы (2г) результаты были оформлены в таблицу, где выставлены баллы за каждое диагностическое задание, посчитана сумма баллов и выявлены уровни каждого ученика (таблица 11).

Протокол проведения итоговой диагностики по формированию знаний
об окружающем мире в процессе экологического образования
младших школьников у контрольной группы (2г)

№	ФИ	Показатели (баллы)										Сумма баллов	Уровень (Выше базового, базовый, ниже базового)
		Полнота знаний		Глубина		Осознанность		Доказательность	Гибкость		Практическое применение		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Александр Ш.	2	2	0	0	0	2	1	1	0	1	9	Н.б.
2	Алена С.	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	15	Б.
3	Алина Щ.	3	5	3	2	2	2	1	2	3	2	25	В.Б.
4	Анастасия Ме.	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	11	Н.б.
5	Анастасия Ми.	2	2	0	1	1	1	1	1	0	1	10	Н.б.
6	Анастасия Н.	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	15	Б.
7	Андрей Ф.	5	2	2	1	0	2	1	1	2	2	18	Б.
8	Артем К.	2	1	2	0	1	0	1	0	2	0	9	Н.б.
9	Вячеслав О.	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	16	Б.
10	Георгий О.	0	1	1	0	0	0	1	2	1	1	7	Н.б.
11	Георгий Я.	2	1	0	2	2	1	0	2	1	2	13	Б.
12	Дарья Б.	3	2	1	3	1	2	1	1	1	1	16	Б.
13	Дмитрий И.	2	0	2	0	0	0	1	1	1	1	8	Н.б.
14	Дмитрий Меж.	3	2	0	2	1	0	1	1	0	2	12	Б.
15	Дмитрий Мит.	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	4	Н.б.
16	Евгений Н.	4	2	0	2	0	0	1	1	0	1	11	Н.б.
17	Егор М.	4	3	2	3	2	1	2	2	2	3	24	В.Б.
18	Егор Р.	3	1	2	2	1	2	2	1	1	3	18	Б.
19	Илья М.	2	0	2	0	1	2	1	1	3	2	14	Б.
20	Илья Х.	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	14	Б.
21	Кирилл Ш.	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	7	Н.б.
22	Марат Р.	1	1	1	1	0	0	1	2	0	1	8	Н.б.
23	Матвей П.	2	1	2	1	0	0	0	2	2	1	11	Н.б.
24	Матвей Ф.	3	2	2	2	1	2	1	2	1	3	19	Б.
25	Олеся Т.	3	2	2	1	1	2	1	2	3	3	20	Б.
26	Полина П.	2	1	1	1	0	2	1	2	1	0	11	Н.б.
27	Роман К.	3	4	1	2	1	2	1	2	2	3	21	Б.
28	Ульяна Д.	3	1	3	1	2	1	1	2	2	2	18	Б.
29	Юлия К.	4	3	3	1	0	1	1	3	1	0	17	Б.

Результаты улучшились, но не так сильно, как в экспериментальной группе. Базовый уровень показали 15 учеников, что составило 52%, это на 14% больше, чем на констатирующем этапе. Уровень выше базового показали 2 человека, что составило 7%, когда на констатирующем этапе не было ни одного ученика с таким уровнем. Уровень ниже базового показали 12 учеников, что составило 41%, это на 21% меньше, чем на этапе констатирующей диагностики (рисунок 4).



**Рис. 4. Уровень знаний об окружающем мире
у контрольной группы (2г) на этапе итоговой диагностики**

Меньше всего затруднений у учащихся вызвали вопросы на такие качества усвоенных знаний как гибкость, полнота знаний, осознанность и практическое применение знаний. Больше всего затруднений у учащихся было в вопросах на глубину и доказательность. В первом вопросе на глубину знаний многие учащиеся писали для чего люди выращивают культурные растения, но делили их на группы одним способом или же совсем не делили. Таким же образом было и со вторым вопросом на глубину знаний. В вопросе на доказа-

тельность знаний учащиеся писали, что в природе существует связь между живой и неживой природой, но не всегда могли привести пример.

После проведения итогового исследования мы сравнили результаты контрольного и экспериментального классов (рисунок 5). Было выявлено, что обе группы, а именно экспериментальная и контрольная, улучшили свои знания об окружающем мире в процессе экологического образования, но экспериментальная группа по сравнению с контрольной показала выше результаты. Уровень выше базового у учеников экспериментальной группы больше на 17%, чем у контрольной, базовый на 21%, а низкий уровень преобладает у контрольной группы на 38%. Экспериментальная группа показала лучшие результаты, чем контрольная, за счет работы с разработанным нами методическим обеспечением, а именно тематическим планированием уроков с использованием виртуальных экскурсий.

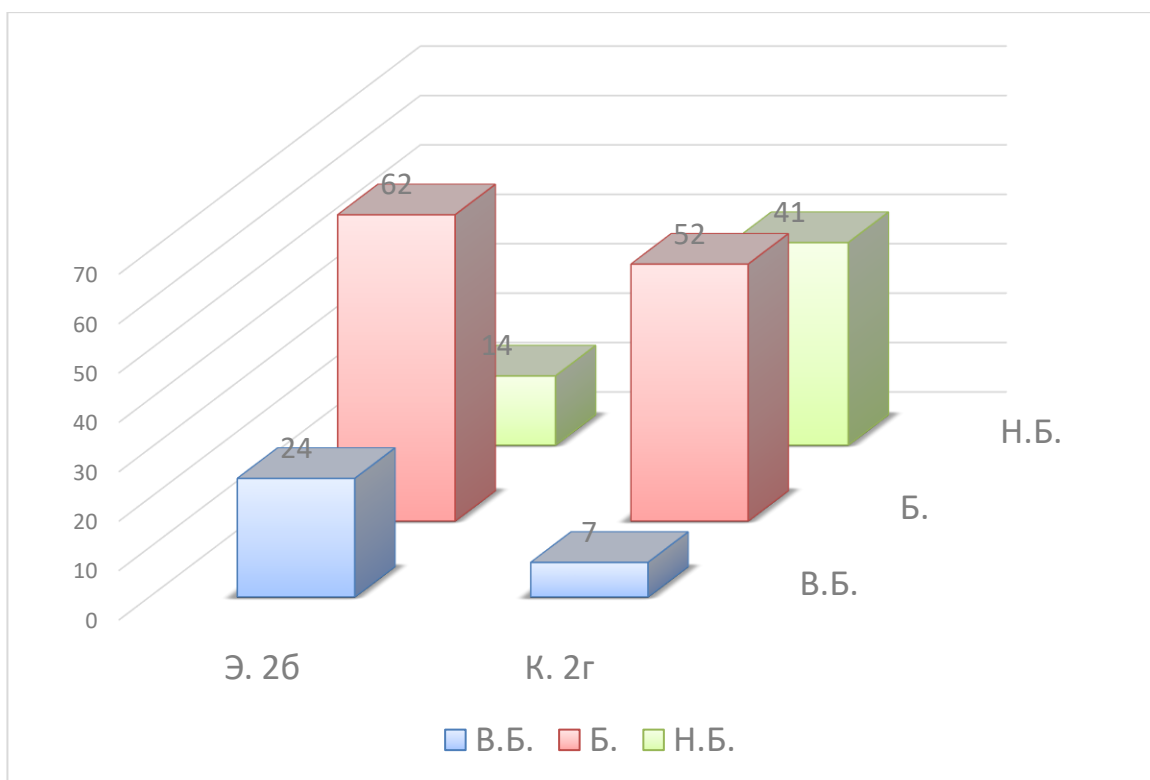


Рис. 5. Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп на этапе итоговой диагностики

Далее мы сравнили результаты экспериментальной группы на констатирующем и итоговом этапе диагностики (рисунок 6). Нами было выявлено, что результаты улучшились. В классе преобладает базовый уровень знаний об окружающем мире – 62%. Увеличился процент учащихся с уровнем знаний об окружающем мире «выше базового» – 24%, а на этапе констатирующей диагностики было лишь 3%. Уровень ниже базового присутствует у 14% учащихся, в основном такой результат был обусловлен частыми болезнями учащихся.

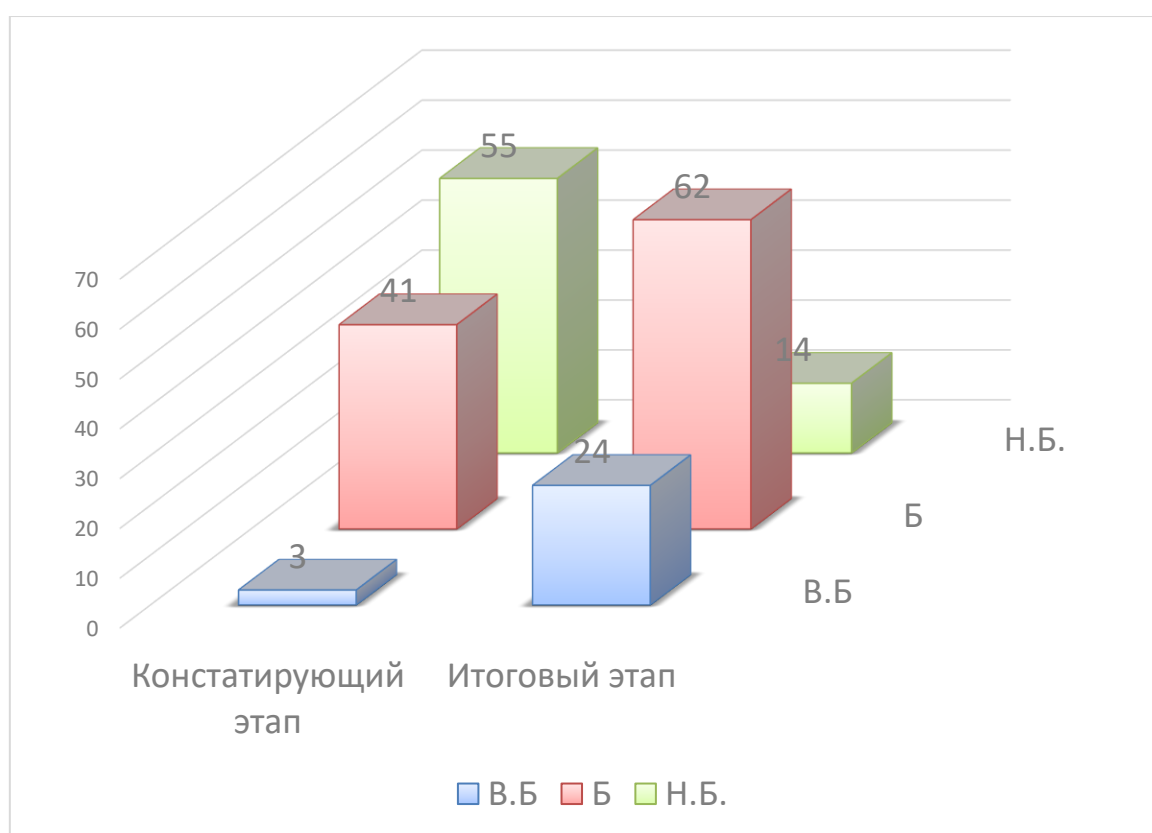


Рис. 6. Сравнение результатов экспериментальной группы на констатирующем и итоговом этапе диагностики

Таким образом, внедренные нами виртуальные экскурсии в учебный процесс, способствовали эффективному усвоению учебного материала и заинтересованности учеников на уроке, тем самым обеспечили рост знаний об окружающем мире.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовательской работе проанализирована психолого-педагогическая специальная литература по проблеме исследования. Изучено становление экологического образования, в зарубежной и отечественной педагогике, от истоков его зарождения до нашего времени;

Выделены особенности формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников, такие как: обучение с учетом возраста, следование этапам усвоения нового учебного материала, определены направления формирования знаний об окружающем мире, подобрана подходящая учебная программа. Нами было выделено определение «знание» как проверенный практикой продукт познания окружающего мира, полученный с помощью познавательной деятельности, ставший достоянием личности.

Теоретически обосновано использование виртуальных экскурсий, как эффективного условия формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников. Выделены преимущества виртуальных экскурсий, которые способствуют поддержанию интереса и формированию знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников. В работе определен алгоритм организации виртуальной экскурсии на уроке и приведен список онлайн-ресурсов, где можно найти множество виртуальных экскурсий и включить их в урок.

Для диагностики уровня знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников использовалась методика Л. В. Моисеевой и выделенные И. Я. Лернером качества усвоенных знаний. На этой основе была разработана новая методика оценки уровня сформированности знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников. В результате констатирующей диагностики было выявлено, что в диагностируемых классах преобладает уровень ниже базового и

было принято решение о разработке методического обеспечения для проведения виртуальных экскурсий в начальной школе.

Разработано методическое обеспечение для проведения уроков по окружающему миру для вторых классов с использованием виртуальных экскурсий. Тематическое планирование построено на основе учебной программы «Школа России» А. А. Плешаков. В процесс экологического образования младших школьников внедрены виртуальные экскурсии, как эффективное условие формирования знаний об окружающем мире. Внедрение виртуальных экскурсий осуществлялось в течении учебного года на базе МАОУ-СОШ № 142 г. Екатеринбурга в естественных условиях учебного процесса.

Опытно – поисковым путем подтверждена эффективность внедрения виртуальных экскурсий для формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников. Сравнивая результаты контрольного и экспериментального классов, можно сделать вывод, что внедренные нами виртуальные экскурсии в учебный процесс, способствовали эффективному усвоению учебного материала и заинтересованности учеников на уроке, тем самым обеспечили рост знаний об окружающем мире.

Уникальность исследовательской работы состоит в том, что мы сконструировали тематическое планирование с использованием виртуальных экскурсий для 1-4 классов на основе учебной программы А. А. Плешакова «Школа России» (приложения 11-13) и разработали конспект урока (таблица 8) и фрагменты уроков по окружающему миру с использованием виртуальных экскурсий для второго класса (приложения 1-10).

Перспектива дальнейшего исследования обуславливается редактированием тематического планирования и разработкой конспектов уроков для 1, 3 и 4 классов. Внедрение разработанного методического обеспечения в 1, 3 и 4 классы. А также в перспективе исследование влияния виртуальных экскурсий на личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «окружающий мир».

При внедрении виртуальных экскурсий в процесс экологического образования младших школьников мы столкнулись с трудностью, связанной с мало скоростным интернетом в школе. Проблемы, с которыми можно столкнуться при внедрении виртуальных экскурсий в процесс экологического образования младших школьников описаны в нашей статье «Проблемы использования виртуальных экскурсий в российских школах» (приложение 14).

При разработке конспектов уроков по «Окружающему миру» трудности встречались при отыскивании в сети Интернет виртуальной экскурсии по теме урока. Решение этой проблемы описано в нашей статье на тему: «Создание виртуальной экскурсии в образовательных целях» (приложение 15). В статье рассматриваются два способа создания виртуальной экскурсии для использования в школьной практике и описан алгоритм её создания.

Исследовательская работа в современное время актуальна и разработанное в ней методическое обеспечение может быть использовано учителями для ведения уроков окружающего мира в начальной школе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айсберги Гренландии. – URL: <https://www.airpano.ru/-360photo/Greenland-Ilulissat/> (дата обращения: 06.04.2019).
2. Акрополь, Афины, Греция. – URL: <https://www.airpano.ru/-360photo/Acropolis-Athens-Greece/> (дата обращения: 06.04.2019).
3. Александрова, Е. В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса на уроке литературы / Е. В. Александрова // Литература в школе. – 2013. – № 10. – С. 22-24.
4. Алтай. Цветные горы Кызыл-Чина. – URL: <https://www.airpano.ru/-360photo/altay-mars/> (дата обращения: 06.04.2019).
5. Амстердам, Нидерланды. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Amsterdam-Netherlands/> (дата обращения: 06.04.2019).
6. Арасланова, Л. З. Диковинные музеи России : виртуал. экскурсия, посвящ. Междунар. Дню музеев для учащихся 1-6 кл. / Л. З. Арасланова // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2015. – № 1. – С. 74-78.
7. Арасланова, Л. З. «Есть в мире памятников много». О скульптурных памятниках, посвященных животным : виртуал. прогулка для учащихся 1-6 кл. / Л. З. Арасланова // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2015. – № 1. – С. 79-82.
8. Атлас музеев Свердловской области. – URL: <http://museums-atlas.cityscanner.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
9. Афанасьева, С. В. Становление и развитие экологического образования и просвещения / С. В. Афанасьева // Вестник ДВГСГА. Естественно-научные знания. – 2010. – № 2 (6). – С. 14-25. – URL: http://pgusa.ru/sites/default/files/vestnik/1330/014-025_afanaseva_s.v.pdf (дата обращения: 16.03.2019).

10. Байкал. – URL: <http://baikalake.ru/tour/26/bz.html> (дата обращения: 06.04.2019).
11. Байкалика. – URL: <https://www.baikalika.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
12. Башкирова, М. Виртуальная экскурсия в учебно-воспитательном процессе / М. Башкирова // Учитель. – 2013. – № 4. – С. 27-29.
13. Безрукова, В. С. Основы духовной культуры : энцикл. слов. педагога / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : УГТУУПИ, 2000. – 937 с.
14. Беляев, Г. Ю. Эволюция представлений о природосообразности обучения в контекстах изменения теории воспитания / Г. Ю. Беляев // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-predstavleniy-o-prirodosoobraznosti-obucheniya-v-kontekstah-izmeneniya-teorii-vospitaniya> (дата обращения: 12.02.2019).
15. Вена, Австрия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Vienna-Austria/> (дата обращения: 06.04.2019).
16. Виртуальная экскурсия в зоопарк. – URL: <https://open-hands.ru/archives/18571> (дата обращения: 06.04.2019).
17. Виртуальная экскурсия в заповедник «Шульган-Таш», Республика Башкортостан. – URL: <https://www.culture.ru/institutes/5670/kompleks-bashkirskii-ural> (дата обращения: 06.04.2019).
18. Виртуальная экскурсия на Плато Путорана, Россия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Putorana-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
19. Виртуальная экскурсия по материкам. Африка. – URL: <https://prezi.com/avhumhdtk1iq/presentation/> (дата обращения: 06.04.2019).
20. Виртуальная экскурсия по Москве. – URL: <https://artsandculture.google.com/streetview/red-square/> (дата обращения: 06.04.2019).

21. Виртуальная экскурсия по территории Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. – URL: <https://atmosfera.by/all/bg.html> (дата обращения: 06.04.2019).
22. Виртуальное путешествие в Музей Победы. – URL: <https://victorymuseum.ru/newvtour/GLAV.html/> (дата обращения: 06.04.2019).
23. Виртуальное путешествие по интереснейшим местам планеты. – URL: <https://cameralabs.org/9245-virtualnoe-puteshestvie-po-interesnym-mestam-planety> (дата обращения: 06.04.2019).
24. Виртуальное путешествие по Парижу. – URL: <http://www.airpano.ru/360photo/Paris-France/> (дата обращения: 06.04.2019).
25. Виртуальные выставки в Музее Юрия Гагарина. – URL: <http://gagarinm.ru/mobile/> (дата обращения: 06.04.2019).
26. Виртуальные музеи как часть единой образовательной информационной среды / А. М. Коротков, Д. В. Земляков, Е. В. Иванов, А. В. Штыров // Вестник Академии детско-юношеского туризма и краеведения. – 2013. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-muzei-kak-chast-edinoj-obrazovatelnoy-informatsionnoy-sredy> (дата обращения: 12.02.2019).
27. Виртуальные 3D-туры. Зоопарк Удмуртии – URL: <http://3dprofil.net/3dtours/UdmZoo/3dtour.html> (дата обращения: 06.04.2019).
28. Виртуальные путешествия вокруг света. – URL: <https://www.airpano.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
29. Виртуальные экскурсии по музеям России. – URL: <http://journal-shkolniku.ru/virtual-ekskursii.html> (дата обращения: 06.04.2019).
30. Виртуальный Музей паровозов. – URL: http://history.rzd.ru/history/-public/ru?STRUCTURE_ID=5119& (дата обращения: 06.04.2019).
31. Виртуальный тур в Музей природы Урала. – URL: <http://museums-atlas.cityscanner.ru/#86> (дата обращения: 06.04.2019).

32. Виртуальный тур по Государственному музею А. С. Пушкина. – URL: http://www.pushkinmuseum.ru/sites/default/files/pano/expo/gmp_01p.htm (дата обращения: 06.04.2019).
33. Виртуальный тур по Москве – URL: <https://www.airpano.ru/files/Moscow-Big-Virtual-Tour/1-2> (дата обращения: 06.04.2019).
34. Виртуальный тур по производству. – URL: https://rostselmash.com/-company/3d_tour_production/ (дата обращения: 06.04.2019).
35. Водопады пяти континентов. – URL: <https://www.airpano.ru/-360photo/Waterfalls-around-the-World/> (дата обращения: 06.04.2019).
36. Голландия – страна тюльпанов. – URL: <https://www.airpano.ru/-360photo/Holland-Tulips/> (дата обращения: 06.04.2019).
37. Город Фюссен, замки Нойшванштайн и Хоэншвангау, Германия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Around-Neuschwanstein-Castle-Germany/> (дата обращения: 06.04.2019).
38. Государственный геологический музей им. В. И. Вернадского. – URL: <http://sgm.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
39. Государственный Дарвинский музей. – URL: <http://www.darwin-museum.ru/panorama/p> (дата обращения: 06.04.2019).
40. Гранд Каньон, США. – URL: https://www.airpano.ru/360photo/-Grand_Canyon_USA/ (дата обращения: 06.04.2019).
41. Гуманитарная энциклопедия. – URL: <https://gtmarket.ru/encyclopedia/> (дата обращения: 16.03.2019).
42. Даурский государственный биосферный заповедник. – URL: <https://ok.ru/video/37508157786> (дата обращения: 06.04.2019).
43. Дашкова, Е. В. Особенности организации экскурсий для современных школьников / Е. В. Дашкова, Е. Б. Ивушкина // Педагогика и современность. – 2014. – Т. 1, № 1-1. – С. 59-61.

44. Демчишин, М. В. Педагогические съезды первой трети XX века и их значение в контексте становления и развития теории и практики внешкольной педагогики России / М. В. Демчишин // Вестник МГУКИ. – 2011. – № 4. – С. 167-171. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-sezdy-pervoy-treti-xx-veka-i-ih-znachenie-v-kontekste-stanovleniya-i-razvitiya-teorii-i-praktiki-vneshkolnoy-pedagogiki> (дата обращения: 18.04.2019).
45. Домнина, Г. Н. Деревья школьного двора : виртуал. экскурсия / Г. Н. Домнина // Биология – Первое сентября. – 2012. – № 6. – С. 27.
46. Екатеринбург. – URL: <https://www.google.ru/maps/> (дата обращения: 06.04.2019).
47. Жаманова, В. Н. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации дистанционного обучения в учреждении дополнительного образования : метод. рекомендации / В. Н. Жаманова. – Донецк : Донец. Республикан. Малая Акад. Наук учащейся молодежи, 2018. – 17 с.
48. Журавлева, С. С. Проблемы использования виртуальных экскурсий в российских школах / С. С. Журавлева // Педагогический альманах. – 2019. – 29 сент. (№ 27101). – С. 3-5.
49. Журавлева, С. С. Создание виртуальной экскурсии в образовательных целях / С. С. Журавлева // Трибуна ученого. – 2019. – № 10. – С. 5-8.
50. Заповедник «Чёрные земли», Калмыкия. – URL: <https://ok.ru/video/917377978642> (дата обращения: 06.04.2019).
51. Заповедники Таймыра. – URL: <http://zapovedsever.ru/data/shared/-panorams/ayan01/index.html> (дата обращения: 06.04.2019).
52. Золотое кольцо России. – URL: <https://www.airpano.com/360photo/-Golden-Ring-of-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).

53. Золотое кольцо России, Переславль-Залеский. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Pereslavl-Zalessky-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
54. Золотое кольцо России, Суздаль. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Suzdal-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
55. Золотое кольцо России, Ярославль. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Yaroslavl-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
56. Интерактивный онлайн планетарий. – URL: <https://spacegid.com/prostenkiy-interaktivnyiy-onlayn-planetariy.html> (дата обращения: 06.04.2019).
57. История социальной педагогики : хрестоматия-учеб.: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. М. А. Галагузовой. – Москва : ВЛАДОС, 2000. – 544 с.
58. Казарова, О. А. Адаптивно-инновационный подход при организации виртуальных экскурсий / О. А. Казарова // Биология в школе. – 2018. – № 5. – С. 57-60.
59. Клепинина, З. А. Методика преподавания предмета «Окружающий мир» : учеб. для учреждений высш. проф. образования / З. А. Клепинина, Г. Н. Аквилева. – Москва : Академия, 2013. – 336 с.
60. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь : для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – Москва : Академия, 2000. – 176 с.
61. Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания : учеб. пособие для студентов вузов / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян. – Москва : Академия, 2008. – 496 с.
62. Коменский, Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Избранные педагогические сочинения : в 2 т. Т. 1 / Я. А. Коменский. – Москва : Педагогика, 1982. – С. 134-442.

63. Куликовская битва. – URL: <https://youtu.be/MLtkO7iE8nA> (дата обращения: 06.04.2019).
64. Кунсткамера. – URL: <http://collection.kunstkamera.ru/> (дата обращения: 06.04.2019).
65. Кунучакова, В. Экскурсионная азбука : электрон. маршрутами по родной стране / В. Кунучакова // Библиотека. – 2013. – № 1. – С. 58-59.
66. Лазарева, О. Н. Теория и методика экологического образования детей : учеб. пособие / О. Н. Лазарева, Н. А. Волкова, В. М. Ворошилова ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2004. – 279 с.
67. Лернер, И. Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? / И. Я. Лернер. – Москва : Знание, 1978. – 48 с.
68. Локк, Д. Педагогические сочинения / Д. Локк ; пер. с англ. Ю. М. Давидсона. – Москва : Учпедгиз, 1939. – 320 с.
69. Люблинская, А. А. Учителю о психологии младшего школьника : пособие для учителя / А. А. Люблинская. – Москва : Просвещение, 1977. – 224 с.
70. Медвежий край, Курильское озеро, Камчатка. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Kamchatka-Bears-Kurilskoe-Lake/> (дата обращения: 06.04.2019).
71. Методика преподавания естествознания : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1. Теоретические основы методики обучения естествознанию в начальной школе / Урал. гос. пед. ун-т ; сост. О. Н. Лазарева. – Екатеринбург : [б. и.], 1999. – 262 с.
72. Мечеть «Сердце Чечни», Грозный. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Grozniy-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
73. Министерство обороны Российской Федерации. Мультимедиа : офиц. сайт. – URL: <https://мультимедиа.минобороны.рф/encyclopedia/museums/varyag.htm> (дата обращения: 06.04.2019).

74. Митриковская, М. С. Музейная педагогика в школе / М. С. Митриковская // Молодой ученый. – 2016. – № 9. – С. 1154-1157. – URL: <https://moluch.ru/archive/113/29452/> (дата обращения: 12.03.2019).
75. Моисеева, Л. В. Диагностические методики в системе экологического образования : Книга для учителя / Л. В. Моисеева. – Екатеринбург : Урал. гос. проф. - пед. ун-т, 1996. – 98 с.
76. Монастыри Метеоры, Греция. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Meteora-Monasteries-Greece/> (дата обращения: 06.04.2019).
77. Морозов, Ю. Занимательная фенология: наука и жизнь / Ю Морозов. – URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/4194/> (дата обращения: 12.03.2019).
78. Музей-заповедник «Кижы» : виртуал. музейн. путешествия. – URL: <http://kizhi.karelia.ru/journey/iconost/> (дата обращения: 06.04.2019).
79. Музей-панорама «Бородинская битва» : виртуал. музей. – URL: <https://xn--80ahclcogc6ci4h.xn--90anlfbebar6i.xn--p1ai/encyclopedia/museums/borodino.htm> (дата обращения: 06.04.2019).
80. Музей техники Вадима Задорожного : виртуал. музей. – URL: <https://tmuseum.ru/panorama/> (дата обращения: 06.04.2019).
81. Национальный парк «Лосиный остров». – URL: <https://youtu.be/dY63f6j5xso> (дата обращения: 06.04.2019).
82. Никифоров, А. Л. Анализ понятия «знание»: подходы и проблемы / А. Л. Никифоров // Epistemology & Philosophy of Science. – 2009. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ponyatiya-znanie-podhody-i-problemy> (дата обращения: 17.05.2019).
83. Об образовании в Российской Федерации : федер. закон № 273-ФЗ : [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : одобрен Советом Федераций 26 дек. 2012 г.]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 08.11.2018).

84. Озеро Байкал зимой. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Baikal-Lake-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).
85. Органы чувств. – URL: <https://youtu.be/bJaMUzvXNvc> (дата обращения: 06.04.2019).
86. Оренбургский заповедник. Предуральская степь. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Orenburg-Preural/> (дата обращения: 06.04.2019).
87. Охрана природы России: от Горбачева до Путина / В. И. Ларин, Р. А. Мнацаканян, И. И. Честин [и др.]. – Москва : КМК, 2003. – 416 с.
88. Памятник Минину и Пожарскому в Москве. – URL: <https://youtu.be/6EewhjwcnPM> (дата обращения: 06.04.2019).
89. Панорамы 3D. Каменск-Уральский – URL: <http://kamensk-uralskiy.com/> (дата обращения: 06.04.2019).
90. Панорамы Санкт-Петербурга. – URL: <https://grandpiter.ru/ekskursii/-Virtualnyu-tur/> (дата обращения: 06.04.2019).
91. Парад Победы 2017. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-9-May-2017/> (дата обращения: 06.04.2019).
92. Париж, Франция. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Paris-France/> (дата обращения: 06.04.2019).
93. Педагогический словарь : учеб. пособие для студентов вузов / авт.-сост. В. И. Загвязинский [и др.] ; под ред. В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой. – Москва : Академия, 2008. – 352 с.
94. Песталоцци, И. Г. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. Т. 2 / И. Г. Песталоцци. – Москва : Педагогика, 1981. – 336 с.
95. Плешаков, А. А. Окружающий мир : пример. рабочие программы : предмет. линия учеб. системы «Перспектива» для 1-4 кл. / А. А. Плешаков, М. Ю. Новицкая. – Москва : Просвещение, 2019. – 192 с.

96. Плешаков, А. А. Окружающий мир. 2 кл. : рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразоват. организаций : в 2 ч.. Ч. 1 / А. А. Плешаков. – Москва : Просвещение, 2014. – 99 с.

97. Плешаков, А. А. Окружающий мир. 1 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. Ч. 1 / А. А. Плешаков. – Москва : Просвещение, 2011. – 95 с.

98. Плешаков, А. А. Окружающий мир. 2 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. Ч. 1 / А. А. Плешаков. – Москва : Просвещение, 2012. – 143 с.

99. Плешаков, А. А. Окружающий мир. 3 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. Ч. 1 / А. А. Плешаков. – Москва : Просвещение, 2013. – 175 с.

100. Плешаков, А. А. Окружающий мир. 4 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. Ч. 1 / А. А. Плешаков, Е. А. Крючкова. – Москва : Просвещение, 2013. – 224 с.

101. По Большому театру : виртуал. тур. – URL: https://youtu.be/ljILg_Ad3KI (дата обращения: 06.04.2019).

102. Полуостров Гамова. – URL: <https://artstudio-3d.ru/www-25/-peninsula-gamov/> (дата обращения: 06.04.2019).

103. Полярное сияние в России. – URL: https://youtu.be/9P_gtyRvYmI (дата обращения: 06.04.2019).

104. Порог Ревун на реке Исети и его окрестности. – URL: <http://kamensk-uralskiy.com/> (дата обращения: 06.04.2019).

105. Порываев, А. В. Виртуальные экскурсии геоэкологического содержания: методический аспект / А. В. Порываев // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 2. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23526058>. (дата обращения: 17.05.2019).

106. Почебутова, О. С. Использование виртуальных экскурсий как одного из средств информационно-коммуникационных технологий в дошколь-

ной организации / О. С. Почебутова. – Екатеринбург : Высш. шк. делового администрирования, 2016. – 29 с.

107. Примерные программы по учебным предметам: начальная школа. – URL: http://krhroo.ucoz.ru/fgos/fgos_noo/federal/primernaja_programma_po_okruzhajushhemu_miru.pdf (дата обращения: 09.08.2018).

108. Пшеничнер, А. Б. Биологическое образование школьников: реальное или виртуальное? / А. Б. Пшеничнер // Биология в школе. – 2013. – № 10. – С. 39-44.

109. Путешествие на остров Врангеля. – URL: https://youtu.be/GV2_hpyIQOE (дата обращения: 06.04.2019).

110. Путешествие по материкам Земли. – URL: <https://youtu.be/T26YA92mxbE> (дата обращения: 06.04.2019).

111. Путешествие по материкам Земли : видеоурок. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=T26YA92mxbE> (дата обращения: 06.04.2019).

112. Путешествуйте с нами. – URL: https://www.youtube.com/playlist?list=PLSWBVSe0nSXbjabIK7NkIZxu_A9C4WXbl (дата обращения: 06.04.2019).

113. Садиков, А. Н. Павловск: повседневная жизнь города в 1913-1914 годах / А. Садиков. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2013. – 246 с.

114. Санкт-Петербург, Россия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Saint-Petersburg-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).

115. Свердловский областной краеведческий музей. – URL: <http://uole-museum.ru/events/poleznye-iskopaemye-sverdlovskoj-oblasti/> (дата обращения: 06.04.2019).

116. Семенов, А. А. Теория и методика организации учебно-воспитательного процесса в школе при изучении биологии на основе электронных ресурсов / А. А. Семенов, Е. А. Макарова // Известия Самарского

научного центра РАН. – 2009. – № 4-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-i-metodika-organizatsii-uchebno-vospitatelnogo-protssessa-v-shkole-pri-izuchenii-biologii-na-osnove-elektronnyh-resursov> (дата обращения: 12.03.2019).

117. Семь новых чудес света. – URL: https://www.airpano.ru/360photo/-Seven_Wonders/ (дата обращения: 06.04.2019).

118. Сергиев Посад, Троице Сергиева Лавра. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/Sergiey-Posad-Russia/> (дата обращения: 06.04.2019).

119. Словарь педагогического обихода / под ред. Л. М. Лузиной. – Псков : ПГПИ, 2003. – 71 с.

120. Создание виртуальных 3D-туров : комплекс. подход к презентации бизнеса. – URL: <http://3dprofi.net/> (дата обращения: 06.04.2019).

121. Создание виртуальных 3D-туров : лучший способ представить свой бизнес. – URL: http://3dprofi.net/3d_tours/zoo_skazka.html (дата обращения: 06.04.2019).

122. Сухомлинский, В. А. Сердце отдаю детям / В. А. Сухомлинский. – Киев : Радян. шк., 1972. – 244 с.

123. Тальков камень. – URL: <http://fly-ural.ru/2015/talkov-kamen/> (дата обращения: 06.04.2019).

124. Традиции и инновации в педагогическом образовании : сб. науч. тр. V Междун. конф., 06 апр. 2019 г., Екатеринбург / Урал. гос. пед. ун-т ; науч. ред. Ю. Н. Галагузова. – Екатеринбург : [б. и.], 2019. – 320 с.

125. 3D-путешествие по Солнечной системе. – URL: <https://youtu.be/-pO6JkHN8yNc> (дата обращения: 06.04.2019).

126. Устюжанина, Н. В. Виртуальная экскурсия как инновационная форма обучения / Н. В. Устюжанина // Наука и перспективы. – 2017. – № 2. – С. 70-74. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29877029>. (дата обращения: 17.05.2019).

127. Ушинский, К. Д. Собрание сочинений : в 11 т. Т. 8: Человек как предмет воспитания: опыт педагогической антропологии / К. Д. Ушинский. – Москва : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1950. – 774 с.
128. Федеральный государственный образовательный стандарт Начального общего образования. – URL: <https://base.garant.ru/197127/-53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 23.09.2019).
129. Фребель, Ф. Педагогические сочинения : в 2 т. Т. 1. Воспитание человека / Ф. Фребель ; пер. с нем. И. Д. Городецкого. – Москва : Тип. К. И. Тихомиров, 1913. – 359 с.
130. Частный музей минералов. – URL: <http://www.museum.ru/M2503> (дата обращения: 06.04.2019).
131. Черкесова, В. Что такое виртуальная экскурсия? / В. Черкесова // Виртуальные экскурсии для виртуальных путешественников. – URL: <https://sites.google.com/site/virtualnyeekskursiisvenerockoj/cto-takoe-virtualnaa-ekskursia> (дата обращения: 06.04.2019).
132. Чинкве-Терре, Италия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Cinque-Terre-Italy/> (дата обращения: 06.04.2019).
133. Шпицберген, Норвегия. – URL: <https://www.airpano.ru/360photo/-Spitsbergen/> (дата обращения: 06.04.2019).
134. Roundm. – URL: <https://roundme.com/> (дата обращения: 06.04.2019).

Таблица 12

Фрагмент урока «Природа и рукотворный мир»
с использованием виртуальных экскурсий




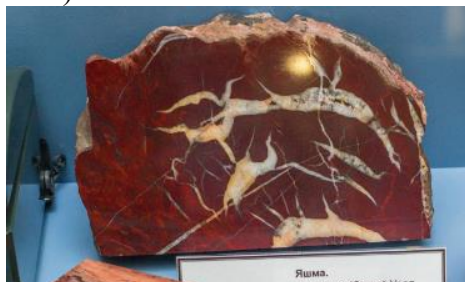
Этап	Содержание	Предметные результаты
Закрепление нового материала	<p>- Мы с вами выяснили что относится к объектам природы, а что к предметам рукотворного мира. Сейчас проверим как вы поняли сегодняшнюю тему урока, а для этого мы отправимся в путешествие по виртуальному музею паровозов.</p> <p>Экскурсию проводит хранитель музея.</p>   <p>- Скажите паровоз относится к объекту природы или к предмету рукотворного мира? Какой объект природы нужен паровозу для движения?</p> <p>- Без объектов природы мы – люди не смогли бы создать предметы рукотворного мира.</p>	<p>- Различать объекты природы и предметы рукотворного мира</p>

Таблица 13

Фрагмент урока: «Заглянем в кладовые земли»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Сегодня мы с вами отправимся в путешествие в Пермский край г. Горнозаводск и посетим там «Горнозаводский краеведческий музей им. М.П. Старостина».</p> <p>- Своеобразной исторической и географической предпосылкой формирования геолого-минералогической коллекции в музее явилось то обстоятельство, что на территории Горнозаводского района находится одна из кладовых Урала — Сарановское месторождение хромитовой руды, в котором геологи обнаружили более 140 различных минералов, самый редкий и ценный среди которых — изумрудно-зеленый гранат — уваровит.</p> <p>Кроме того, Горнозаводский район примечателен еще и тем, что на его территории в 1829г. был найден первый российский алмаз!</p> <p>-Заходим в музей камня, перед нами первый зал, тут мы видим огромную коллекцию камней, давайте познакомимся с ними поближе.</p> <p>- Родонит - минерал, соединение марганца. Благодаря своей яркой красивой окраске и прекрасной способности поддаваться механической полировке, минерал родонит считается высококачественным декоративными и поделочным материалом. Нередко он также применяется как ювелирный и облицовочный камень (Мало-Сидельниковское месторождение, Свердловская обл.).</p> 	- Различать горные породы и минералы

- **Яшма**— плотная горная порода, сложенная в основном кварцем, халцедоном и пигментированными примесями других минералов. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценят во всем мире. Он известен еще с древних времен. Первобытные люди использовали яшму в качестве материала для украшений — перстней и амулетов (г. Орск, Оренбургская обл.).



- **Друза и сростки кристаллов пирита.** Пирит—это минерал, его уникальный золотистый с желтизной оттенок ввел в заблуждение многих искателей минералов, поэтому и стали англичане называть его «золотом дураков».

Греческое название «камень, высекающий огонь» связано со свойством пирита давать искры при ударе. Несмотря на свою внешнюю красоту, Пирит практически не используется при изготовлении ювелирных украшений из-за своей хрупкости и способности к окислению под воздействием влаги (Березовское месторождение, Свердловская обл.).



- **Асбест в серпентините.** Асбест— собирательное название ряда тонковолокнистых минералов из класса силикатов, образующих в природе агрегаты, состоящие из тончайших гибких волокон. Применяется в самых различных областях, например в строительстве, автомобильной промышленности и ракетостроении (Баженовское месторождение, Свердловская обл.).

- **Дымчатый и черный кварц**— минерал, полудрагоценный камень. Используется в ювелирном искусстве (Южный Урал).



-**Горный хрусталь** – минерал, используется в радиотехнике и для изготовления украшений и декоративно-прикладных изделий.



-**Кремень** - минеральное образование. Древним человеком кремень использовался для изготовления оружия и бытовых предметов. Осколки кремня могли использоваться для высекания огня при ударе кремня о другой кремень или пирит. В настоящее время применяется как поделочный камень для инкрустаций и крупных вставок, а также как коллекционный материал и как составная часть художественных изделий (р. Койва, камень Стрельный).

- Заходим во второй зал. Сейчас будем работать иначе: мы посмотрим коллекцию этого зала, а вы сделаете сообщение о понравившемся минерале или горной породе дома и представите его на следующем уроке. План сообщения: 1. Название; 2. Происхождение; 3. Свойства; 4. Применение.

-**Целестин** (Туркменистан).

-**Обсидиан** (Армения).

-**Мрамор** (Севастополь).

-**Сердолик** (Коктебель).

-**Оникс мраморный** (гора Чатыр-Даг).

-**Трасс** (мыс Маганом).



- Апатит (Кольский п-ов).
- Астрофиллит (Кольский п-ов).
- Магнетит (Кольский п-ов).
- Беломорит (Кольский п-ов).
- Джембульский халцедон (Джембульская обл.).



- Хризопраз (Сарыку-Болды).
- Кристаллы шабазита.



- Сера вулканическая (Курильские о-ва) и самородная (Сахалинская обл.).




- Амазонит (Прибайкалье).
- Флогопит (Прибайкалье).
- Агат (п-ов Чукотка).
- Агат – сердолик (п-ов Чукотка).



- Мы посмотрели различные горные породы и минералы, скажите, чем отличается горная порода от минерала? (Минерал — это обособленное природное химическое соединение, одно вещество. Горная порода — это смесь минералов).

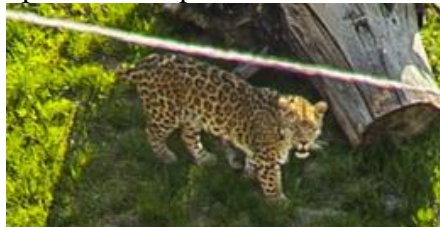
Таблица 14

Фрагмент урока: «Какие бывают животные?»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие новых знаний	<p>- Перед нами карта зоопарка, что вы на ней видите?</p>  <p>- Каждая точка обозначает, точку остановки у объекта рассмотрения</p> <p>- По ходу экскурсии нужно заполнить названия точек и отметить красным карандашом маршрут следования от объекта к объекту</p> <p>- А сейчас начнем наш экскурсию!</p> <p>И первая наша точка «Центральный вход»</p> <p>Здесь нас встречает Великолепный символ зоопарка Ижевска - бронзовый волк. Он стережет владения птиц и зверей, хранит тайны и оберегает обитателей от неприятностей.</p> <p>«Белые волки»</p> <p>Волк не случайно был выбран в качестве символа ижевского зоопарка. Это животное – одно из совершеннейших творений дикой природы: чуткий нос, острый слух, хорошее зрение и сильные ноги помогают ему выживать в самых тяжелых ситуациях. Кроме того, волк – это символ семейственности, преданности и безграничной верности, заботы и любви. Потерявший свою вторую половинку, он больше никогда не заводит новую семью. Эти хищники знают, что такое самопожертвование и отвага. Они никогда не оставят своего сородича даже в самую трудную минуту, защищая его до последнего вздоха.</p>	<p>- Познакомиться с разнообразием животных;</p> <p>- Делить их на группы по существенным признакам и выявлять зависимость строения тела животного от его образа жизни</p>

«Дальневосточный леопард»

Самый северный подвид леопарда. Отличается густым длинным мехом. Эта кошка обладает гибким, вытянутым телом и очень сильными лапами. Ведет, главным образом, сумеречный образ жизни. После трех месяцев беременности в логове самки появляются 2 - 3 детеныша. Котята рождаются слепыми, покрытыми шерстью. Вид занесен в Красную книгу РФ.

**«Амурский тигр»**

Большая, экзотически окрашенная кошка, по силе и мощи не имеющая себе равных во всей мировой фауне, прекрасный пловец и любитель воды. Исключительно наземный, он редко забирается на деревья. Амурский тигр значительно крупнее своих сородичей других видов. Не реже чем раз в два года тигрица приносит в среднем двух тигрят.

Это редкий, находящийся под угрозой исчезновения подвид, занесенный в Красную Книгу РФ.

«Белые совы»

Самая крупная птица в Арктике. У самок и молодых птиц черных пестрин в оперении больше, чем у самцов. Оперение ног похоже на шерсть, образует "космы". Эти птицы одинаково хорошо охотятся ночью и днем; часто грабят капканы. Сова не охотится вблизи гнезда, поэтому другие птицы охотно селятся поблизости от сов, которые защищают свою территорию от других хищников. Гнездятся прямо на земле. В кладке от 4 до 10 и более яиц белого цвета. Вид достаточно обычен для своего местообитания.

Питаются грызунами (суслики, мышевидные грызуны, лемминги), птицами (кулики, белые куропатки, чайки), рыбой, падалью.

«Балобан»

Балобан является ловчей птицей и в тоже время одной из наиболее редких в северной Евразии. Гнездится в островных лесах, по опушкам лесных массивов вблизи открытых мест, Балобан приспособлен ловле добычи с земли, сочетает стремительную скорость полета и маневренность. Численность резко сокращается в последнее время. Внесен в Красную Книгу России.

«Орлан-белохвост»

Хвост у этих птиц становится белым только к 5 году жизни. Орлан ловит добычу на земле, в воздухе или на мелководье. Иногда отбивает добычу у других птиц. Гнезда устраивают на высоких деревьях. Занесен в Красную Книгу МСОП и Красную Книгу РФ. Питание: рыба, млекопитающие (зайцы, суслики), птицы (утки, гуси), падаль.

Местообитание: прибрежные ландшафты, лесотундра, горные районы.

«Лев»

Лев - один из не многих видов хищных зверей, у которых резко выражен половой диморфизм: львица меньше по величине и без гривы. Детеныши появляются на свет пятнистой окраски, которая потом заменяется одноцветной. Львы отличаются от остальных кошек тем, что живут и охотятся группами - так называемыми прайдами. В дневное время звери преимущественно отдыхают где-либо в тени, а вечером выходят на охоту.

Питание: антилопы, газели, зебры, бородавочники, козы и овцы, а также мыши, и даже насекомые.

Местообитание: саванны.

**«Японский макак»**

Одни из самых крупных макак и самые северные из всех обезьян. Отличаются густой шерстью и коротким хвостом. Живут японские макаки группами от 10 до 100 особей со строгой иерархией. Японские макаки прекрасно плавают и ныряют, во время сильных морозов греются в горячих источниках. Могут мыть съедобные объекты перед употреблением. Рождается обычно один детеныш. В воспитании принимают активное участие оба родителя. Вид занесен в Международную Красную Книгу.

Питание: фрукты, листья, ягоды, молодые побеги, мелкие животные, птичьи яйца; зимой - кора почки.

Местообитание: субтропические и горные леса.

«Белые медведи»

Некоторые самцы белого медведя имеют тело длиной до 3 метров и массу до тонны. Они быстро передвигаются по суше и хорошо плавают. Теплоизоляцию полярному медведю обеспечивают густой мех из полых в середине волосков и слой жира. Самки производят потомство каждые три года во время зимней спячки. Белый медведь внесен в Красную Книгу МСОП как уязвимый вид.

Питание: тюлени, рыба, пададь.

Местообитание: кругополярная область, тундра. Белых медведей можно встретить на российском побережье Северного Ледовитого океана, на севере Норвегии, в Гренландии, в Канаде, на Аляске.

**«Морж»**

Моржи - самые крупные ластоногие обитающие в северном полушарии. Наружных ушных раковин у них нет. Особенно характерны у моржей клыки верхней челюсти. В поисках корма зверь ныряет ко дну и с помощью бивней выкапывает из грунта добычу. Значительную часть жизни моржи посвящают отдыху и сну. В период размножения между самцами происходят жестокие бои. Самка рождает одного, редко двух детенышей.

Вид занесен в Красную Книгу РФ.




Задание:

Разделите животных на группы по существенным признакам и определите зависимость строения тела любого понравившегося животного от его образа жизни.

Таблица 15

Фрагмент урока: «Дикорастущие и культурные растения»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Кто знает, что такое ботанический сад?</p> <p>- Ботанический сад — территория, на которой с научно-исследовательской, просветительной и учебной целью культивируются, изучаются и демонстрируются коллекции живых растений из разных частей света и различных климатических зон.</p> <p>- Это значит какие там растения растут дикорастущие или культурные? (Культурные).</p> <p>- А дикорастущих там нет растений? (Нет).</p> <p>- Сегодня мы это проверим, посмотрим какие растения растут в ботаническом саду, для этого мы отправимся в Центральный ботанический сад Национальной академии наук Белоруссии.</p> <p>- Нам понадобится карта (раздаю).</p>  <p>- У этой замечательной виртуальной экскурсии есть функция смены времени года, поэтому мы посмотрим два времени года: весну и лето.</p> <p>- Начнем как полагается в природе с весны.</p> <p>Рододендрарий.</p> <p>Рододендрон— род растений семейства Вересковые, объединяющий более шестисот видов преимущественно вечнозелёных, полулистопадных и листопадных кустарников, изредка небольших деревьев. Растёт рододендрон как одиночно, так группами и зарослями, чаще в подлеске, по горным склонам поднимается до альпийского пояса гор. Также растёт на болотах, марях и в тундре.</p> <p>Первоначально дикорастущее растение, сейчас культурное растение.</p>	<p>- Сравнивать и различать дикорастущие и культурные растения;</p> <p>-Классифицировать культурные растения по определённым признакам</p>



Флора Восточной Азии.

Форзиция - род кустарников и небольших деревьев семейства Маслиновые. В Европе растение популярно, его можно встретить во многих садах и парках. Особо оно ценится за свои жёлтые цветы, которые появляются на голых ветвях сразу после того, как сойдёт снег. Культурное растение.



Флора Центральной Азии.

Фиалки - род растений семейства Фиалковые. Известно около пятисот видов, растущих преимущественно в Северном полушарии — в горах и в регионах с умеренным климатом. Некоторые виды фиалок — излюбленные растения цветников. Травя фиалки трёхцветной применяется в медицине.

Первоначально дикорастущее растение, сейчас культурное растение.

У экспозиционной оранжереи.

Сирень - род кустарников, принадлежащий семейству Маслиновые. Род включает около тридцати видов, распространённых в диком состоянии в Юго-Восточной Европе и в Азии, преимущественно в Китае.

Первоначально дикорастущее растение, сейчас культурное растение.

У экспозиции Цветы мира.

Ирисы - род многолетних корневищных растений семейства Ирисовые. Ирисы встречаются на всех континентах. Род насчитывает около 800 видов с богатейшим разнообразием форм и оттенков. За это он и получил своё название от греческого — *радуга*).

Ирис — распространённое декоративное растение. Некоторые виды применяются в народной медицине.

Культурное растение.



Ландшафтный парк. Яблоня в цвету.

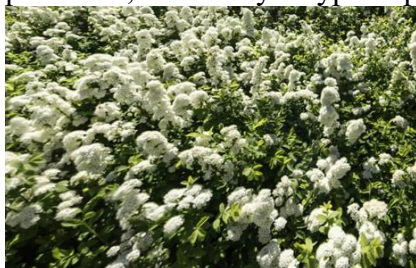
Яблоня - род листопадных деревьев и кустарников семейства Розовые с шаровидными сладкими или кисло-сладкими плодами. Происходит из зон умеренного климата Северного полушария.

Насчитывает 62 вида. Наиболее распространены: яблоня домашняя, или культурная, к которой относится большинство возделываемых в мире сортов, яблоня сливолистная, китайская и яблоня низкая. Многие виды яблони выращивают в качестве декоративных растений в садах и парках, используют в защитном лесоразведении. Все виды — хорошие медоносы.

Культурное растение.

Ландшафтный парк.

Спирея - род листопадных декоративных кустарников семейства розовых. Представители рода встречаются в лесостепной, лесной и полупустынных зонах и в субальпийском поясе гор Северного полушария. Спиреи очень ценятся в декоративном садоводстве и лесопарковом хозяйстве. Обладая большим разнообразием по форме и размерам кустов, времени и продолжительности цветения, окраске цветков и форме соцветий, растения очень широко применяются в озеленении и организации живых изгородей. Кроме того, многие виды рода Спирея — медоносы и источники лекарственного сырья. Первоначально дикорастущее растение, сейчас культурное растение.



Коллекция нарциссов.

Нарцисс - род однодольных растений из семейства амариллисовых. Древняя легенда о Нарциссе рассказывает, что этот прекрасный юноша умер, не сумев оторвать взгляд от своего отражения в реке. На месте его гибели выросли прекрасные цветы — нарциссы. Отсюда термин нарциссизм.

Культурное растение.

	<p>Коллекция хвойных растений. Типичные представители - кедр, кипарис, пихта, можжевельник, лиственница, ель, сосна, секвойя, тис. Хвойные растения произрастают в диком виде почти во всех частях света. Часто они преобладают над другими растениями, например, в таких биомах, как тайга. Хвойные растения имеют неоценимое экономическое значение, в основном в качестве лесоматериала и сырья для производства бумаги. Древесина хвойных относится к типу так называемых «мягких» пород. Дикорастущее растение.</p> <p>У черемуховой аллеи. Черемуха - вид невысоких деревьев (изредка кустарников) из рода Слива семейства Розовые. Растёт в лесах и кустарниковых зарослях по всей России до Охотского моря, в Западной Европе, в Азии. Культивируется как декоративное растение. Черёмуха не только декоративна, но и известна как плодовая культура. Зрелые плоды едят свежими, перетёртыми с сахаром, используют для приготовления наливок, настоек и прохладительных напитков. Их соком подкрашивают кондитерские изделия, вина. Культурное растение.</p> <p>Одуванчиковое море. Одуванчик - род многолетних травянистых растений семейства Астровые, или Сложноцветные. Корень одуванчика лекарственного используют в качестве лекарственного сырья. Одуванчик издавна использовался в пищу различными народами из цветков одуванчика даже варят варенье. Одуванчик используют как корм для домашних животных. Ещё он пользуется популярностью в народной косметике. Для садоводов одуванчик — злостный сорняк, борьба с которым затруднительна. Дикорастущее растение.</p> <p>Белорусский лес с березами. Берёза - род листопадных деревьев и кустарников семейства Берёзовые. Берёза широко распространена в Северном полушарии; на территории России принадлежит к числу наиболее распространённых древесных пород. Общее число видов — около ста. Многие части берёзы используются в хозяйстве: древесина, кора, берёста, берёзовый сок. Почки и листья применяют в медицине. Берёза занимает важное место в культуре славян, скандинавов, финно-угорских и других народов. Дикорастущее растение.</p>	
--	--	--




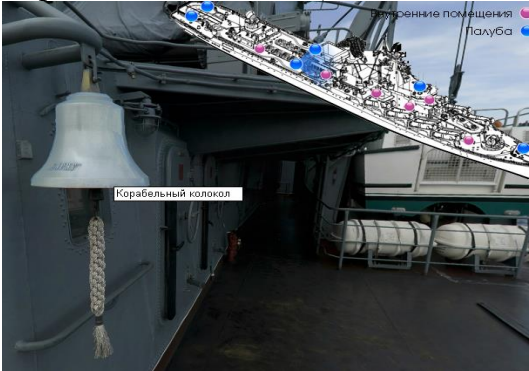
	<p>Флора Европы.</p> <p>Барбарис - крупный род кустарников семейства Барбарисовые. Съедобные ягоды содержат яблочную, лимонную и винную кислоты.</p> <p>Листья употребляют для маринадов, ягоды — для изготовления напитков, варенья, пастилы и конфет.</p> <p>Сушёные ягоды часто применяют в качестве приправ к блюдам из риса: ризотто, сладкой рисовой каши, плова с бараниной.</p> <p>Культурное растение.</p>  <p>Задание: разделите растения, с которыми мы сегодня познакомились на 2 группы: дикорастущие и культурные, а культурные еще на подгруппы: деревья, кустарники, травянистые растения.</p>	
--	--	--

Таблица 16

Фрагмент урока: «Какой бывает транспорт»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Закрепление полученных знаний	<p>- Предлагаю вам рассмотреть еще один интересный транспорт, а вы подумаете к какой группе его можно отнести (схемы в учебнике). Мы отправляемся на экскурсию по флагману Тихоокеанского флота ракетному крейсеру «Варяг».</p>  <p>Основная информация: По ходу экскурсии рассматриваем детали крейсера на палубе и внутренние помещения. <i>Бак</i> - передняя часть палубы.</p>  <p><i>Шкафут (левый борт)</i>-средняя часть верхней палубы. <i>Шкафут (правый борт)</i>. Корабельный колокол (есть видео как он звучит):</p>  <p><i>Вертолетная площадка.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Классифицировать средства транспорта;- Рассмотреть устройство крейсера

Матросский кубрик - жилое помещение для команды корабля. В кубриках традиционно размещался матросский состав, в то время как офицеры обеспечивались каютами.



Пост энергетики и живучести - помещение, из которого осуществляется распределение всех видов энергии на корабле и управление при борьбе за живучесть его боевых и технических средств.



Музей боевой славы.



Андреевский флаг:




	<p>Атрибуты торжественного спуска крейсера на воду. Описание корабельного герба ГРКР «Варяг». <i>Кают-компания (офицерская)</i> -общее помещение для обеда, совместного отдыха или офицерское собрание на корабле. <i>Ходовой мостик</i> - ограждённая часть палубы верхних ярусов надстроек и рубок или отдельная платформа. Мостики предназначены для размещения постов управления, наблюдения или связи, а также для перехода из одной надстройки в другую.</p>  <p>- К какой же вы группе отнесли ракетный крейсер «Варяг» по первой классификации? (водный транспорт). - А является ли он пассажирским? (нет). - Тогда к какому виду мы его отнесем по второй классификации? (специальный). - Военный транспорт относят к специальному виду транспорта.</p>	
--	---	--

Таблица 17

Фрагмент урока: «Строение тела человека»
с использованием виртуальных экскурсий


Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Каждый человек имеет свои индивидуальные особенности. Двух абсолютно одинаковых людей на Земле нет. Но, хотя люди не похожи друг на друга, тело у каждого из нас устроено точно так же, как и у остальных. Части тела и внутренние органы выполняют только свою «работу».</p> <p>- Расскажите и покажите какие внешние части тела вы знаете? (голова, шея, руки, ноги, спина т.д.).</p> <p>- А какие внутренние органы человека вы знаете? (сердце, желудок, печень и т.д.)</p> <p>- Давайте разберемся с этими органами поподробнее (каждый орган рассматриваем и показываю, где он находится на муляже).</p> <p>- Отгадайте загадку: <i>Он все запоминает, Смотреть, слушать, говорить, Видеть помогает. Работой всего нашего организма управляет.</i></p> <p>- Конечно же это головной мозг.</p> <p>Он управляет всеми вашими мыслями и ощущениями. Вы думаете, запоминаете, чувствуете – и все это благодаря мозгу.</p> <p>Мозг имеет две части, которые называются полушариями. Правое полушарие отвечает за левую половину тела, а левое полушарие – за правую.</p> <p>Мозг может быть маленьким или большим. Однако, если у тебя большой мозг, это не значит, что ты самый умный – точно так же, как большой размер ноги не сделает тебя бегуном рекордсменом.</p> <p>Когда мы мечтаем, ум работает активнее. Во время заоблачных грез включаются разные отделы, и включается несколько процессов одновременно. Это и память, и фантазия, и мышление, что гораздо полезнее и эффективнее способствует решению задач, чем монотонная работа. Так что, мечтать совсем не вредно.</p>	<p>- Называть и показывать внешние части тела человека;</p> <p>- Определять на муляже положение внутренних органов человека;</p> <p>- Моделировать внутреннее строение тела человека</p>

	<p>Вся информация об окружающем мире поступает в мозг по нервам. Благодаря им мы видим, слышим и чувствуем. Сигналы проходят по нервам невероятно быстро – со скоростью до 400 километров в час! Нервы берут свое начало в головном мозге, проходят через спинной мозг – он находится внутри позвоночника, - а затем «разбегаются» по телу.</p> <p>- В середине человечка</p> <p><i>День и ночь стучит... (сердечко)</i></p> <p>Сердце – это особая мышца, которая безостановочно гонит кровь по телу. Положи руку на грудь рядом с сердцем – и ты почувствуешь, как оно бьется. С каждым ударом сердце сокращается и выталкивает в тело очередную порцию крови, обогащенной кислородом. Одна половина сердца гонит кровь в легкие, а другая – разгоняет по телу кровь, поступившую из легких. За одну минуту количество перекачанной крови в организме составляет от 5 до 30 литров. Количество ударов сердца зрелого человека в минуту около 72 раз. В сутки 100 000 раз, в год 3600 000 раз, на протяжении всей жизни 2,5 млрд раз.</p> <p>Вы растете, и сердце тоже увеличивается. Не важно, какого вы сейчас роста, - сердце всегда будет размером чуть больше кулака.</p> <p>- Посмотрите все какого размера ваше сердце.</p> <p>- Два воздушных лепестка,</p> <p><i>Розоватые слегка,</i></p> <p><i>Важную работу выполняют,</i></p> <p><i>Дышать нам помогают. (Легкие).</i></p> <p>При дыхании мы делаем вдох и втягиваем в себя воздух. Без него человек не проживет и несколько минут. Так как в воздухе содержится кислород, необходимый нам для жизни.</p> <p>Название произошло из-за интересного свойства. Орган получил имя не просто так. Это единственная часть организма человека и животных, которая не тонет в воде. У остальных органов нет такого свойства. Лёгкие нужны не только для дыхания. Одна из функций этой части организма — защита сердца от возможных повреждений. Орган служит своеобразной подушкой, смягчающей удары и толчки.</p> <p>Лёгкие загрязняются в течение жизни.</p> <p>Дыхательная система предусматривает максимально возможную очистку воздуха от вредных примесей, пыли, сажи. Однако она не может полностью справиться с этой задачей в условиях нынешней жизни.</p>	
--	---	--

	<p>- Чудо фабрика у нас, Очищает кровь и газ. Яды все она съедает К сердцу их не отпускает.</p> <p>Печень— жизненно важная железа внешней секреции человека, находящаяся в брюшной полости (полости живота) под диафрагмой и выполняющая большое количество различных физиологических функций. Древние китайцы относили печеньку к другу сердца, и называли ее «матерью» организма. Ведь она является главным фильтром всего тела, потому что забирает всю грязь, которой мы дышим, или которую мы едим. Если бы не эта функция через два - три часа человек бы умер.</p> <p>Печень – самый горячий орган в человеческом теле. Не зря ее прозвали от слова «печь». При значительном охлаждении тела, она способна согреть весь организм.</p> <p>Работы печени вполне хватило бы на триста лет жизни. У нее только у одной есть способность восстановления. Это говорит о том, что при заболеваниях печени, у каждого есть шанс излечить ее. И если отрезать от печени кусок, то со временем он отрастет.</p> <p>- Висит мешок небольшой – то полный, то пустой. В него вагончики бегут, пищу, жидкости везут. Кипит работа целый день, нам помогать ему не лень. Готовит пищу, нас питает, а что не нужно – выгоняет. (Желудок).</p> <p>Сначала пища попадает по пищеводу в желудок. Там она измельчается и разжижается, превращаясь в кашу, которая затем проходит по длинной извилистой трубке – кишечнику. Через стенки кишечника питательные вещества поступают в кровь и разносят по всему телу, снабжая его энергией, необходимой для жизни и роста.</p> <p>-Кто хочет выйти и показать на муляже, где находятся органы, которые мы изучили?</p> <p>- Сегодня на урок я просила вас принести пластилин, давайте попробуем сделать модели внутренних органов человека, а дальше мы нарисуем человека и расположим органы так, как они должны располагаться.</p>	
--	--	--

Таблица 18

Фрагмент урока: «Путешествие в музей техники
Вадима Задорожного приуроченное ко дню защитника отечества»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>Музей техники Вадима Задорожного – это один из крупнейших в Европе и самый большой в России частный музей старинной техники. Здесь собраны лучшие антикварные машины прошлого столетия: боевая техника, оружие, воздушный транспорт, мотоциклы и, конечно, ретроавтомобили. Все они отремонтированы, и если и не находятся на ходу, то внешне выглядят безупречно.</p> <p>- Начнем нашу экскурсию с советских ретроавтомобилей</p> <p>ЗИЛ-111В</p>  <p>ЗИЛ 111В – одна из самых интересных машин в коллекции «Музея техники». ЗИЛы-111 считаются первыми советскими кабриолетами, среди которых модификация «В», без сомнения, одна из самых ярких. Производился автомобиль по особому заказу – его собирали вручную; каждый год выпускалось не более 12-15 машин.</p> <p>ЗИЛ 111В использовался исключительно в особых случаях – при проведении парадов, для праздничных эскортов и других торжественных мероприятий – именно на этом автомобиле 14 апреля 1961 года торжественно проехал по Москве Ю.А. Гагарин.</p>	- Познакомиться со старинной советской и зарубежной техникой

ЗИС-115



Этот автомобиль начал свою службу в 1948 году в гараже особого назначения (ГОН), где он выполнял особо важную задачу – перевозил Первое лицо государства.

Отличительной особенностью этой машины от базовой модели является отсутствие стеклянной перегородки между водительским и пассажирским салонами.

Посещая завод «своего имени», Сталин, якобы, бросил фразу: «У меня нет секретов от народа, и перегородку можно не ставить». Понятно, что фразу восприняли как безусловное руководство к действию.

ГАЗ-415



Подобные пикапы предназначались для использования в сельском хозяйстве. С началом Великой Отечественной войны в 1941 году большая часть пикапов была мобилизована на фронт. Достоверно известно, что ГАЗ-М415 принимали активное участие в транспортировке грузов и обеспечении военных операций под Москвой.

Зарубежная техника:

Delahaye 135



Один из лучших французских спортивных автомобилей, на котором известные гонщики того времени одерживали ряд побед во многих престижных соревнованиях.

AlfaRomeo



AlfaRomeo 8C 2900 B – один из самых престижных итальянских автомобилей конца 30-х годов XX века, в конструкции которых был воплощен опыт создания спортивных моделей.

CADILLAC V16



Первый в мире легковой автомобиль с 16-цилиндровым двигателем. Культовая модель для американского бомонда 30-х. Благодаря этому автомобилю марка Cadillac стала безоговорочным лидером в секторе автомобилей высшего класса.

Ford T



Ford T стал первым по-настоящему массовым автомобилем в мире. Именно его производство поставили на конвейер в 1908 году на заводах Генри Форда.


HARLEY DAVIDSON



Модель WLA явилась армейской версией гражданского «Харлей-Дэвидсон» марки WL. Ее «отцами» были Уильям Харли и Артур Дэвидсон - два школьных друга из г. Милуоки (штат Висконсин, США), создавшие знаменитую мотоциклетную империю.

Таблица 19

Фрагмент урока: «Мы-зрители и пассажиры»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Посмотрите внимательно на картинку, правильно ли дети ведут себя в театре?</p>  <p>- Какие правила они нарушили, давайте их сформулируем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выключать телефон и не доставать его до конца представления; -Не шуметь и не разговаривать с товарищем или со взрослыми; -Не есть во время спектакля; <p>- Как вы думаете это все правила поведения в театре? Давайте подумаем и вспомним, что еще можно и нужно делать в театре и что делать нельзя.</p> <p>- Когда мы только пришли в театр, что нужно сделать?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сдать верхнюю одежду в гардероб в порядке очереди. Поблагодарить гардеробщицу. - Что нужно сделать до начала спектакля, чтобы потом не отрываться от него и не мешать другим зрителям? -Посетить туалет до начала спектакля; - Выключить телефон; -Занять свое место, указанное на билете. - Вам нужно занять место, которое находится в середине зрительного ряда, многие люди уже заняли свои места, как вы поступите? -Вежливо попросить пройти и продвигаться по зрительному ряду лицом к сидениям, поблагодарить; 	<p>- Формулировать правила поведения в театре и следовать им в жизни</p>

- Спектакль закончился, актеры выходят на поклон, ваш друг сказал: «Ну все, пойдем!» -ваши действия?
- Не покидать зрительный зал до тех пор, пока актеры на сцене, поблагодарить актеров аплодисментами.
- Предлагаю посмотреть виртуальный тур по Большому театру, который находится в городе Москва. В будущем вы обязательно его посетите и используете правила поведения, которые мы сегодня сформулировали и запомнили. (смотрим видео)

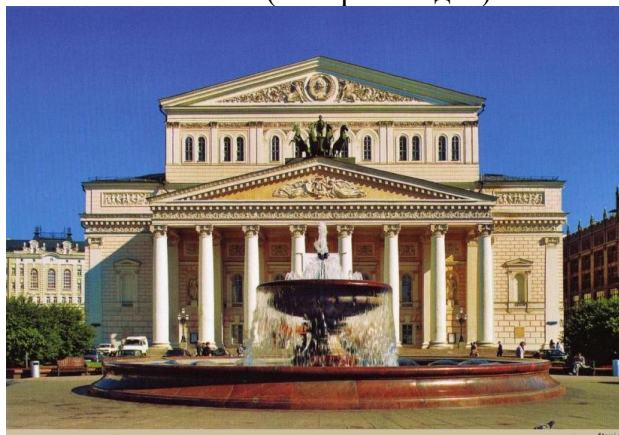


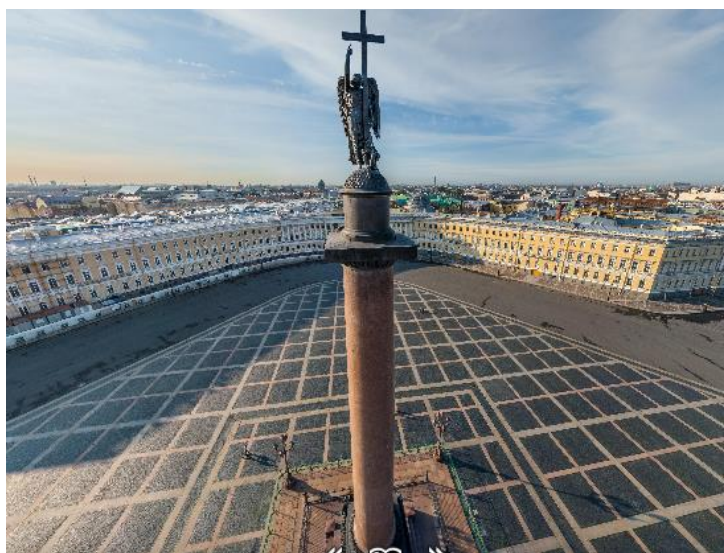
Таблица 20

Фрагмент урока: «Город на Неве»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Сегодня мы с вами отправимся в путешествие в культурную столицу нашей страны - Санкт-Петербург. Этот город – настоящий кладезь известнейших достопримечательностей, памятников культуры и искусства.</p> <p>27 мая 1703 г. на берегу Невы, русским царем Петром I был основан Петербург. Строительство города началось с крепости, в настоящий момент называемой «Петропавловской крепостью»</p>  <p>Петропавловская крепость — родоначальница города Санкт-Петербург. С Заячьего острова начинается историческая часть города.</p> <p>По проекту Петра I строительство крепости планировалось с установки шести бастионов — Государев, Нарышкин, Трубецкой, Золотов, Головкин, Меншиков), соединенных куртинами двух рavelин (Алексеевский, Иоанновский) и кронверков, которые прилегают к основной часть города Иоанновским мостом. Настоящей традицией стала сигнальная пушка, установленная у стен Нарышкиного бастиона Петропавловской крепости, каждый день в полдень она производит выстрел.</p>	- Описывать достопримечательности Санкт-Петербурга

Дворцовая площадь.

Архитектурный ансамбль главной площади города формировался на протяжении 150 лет, приняв свой нынешний вид к середине XIX в. Изначально в него входили здания Зимнего дворца и Малого Эрмитажа. Чуть позже был возведен Новый Эрмитаж, античный портик которого, поддерживаемый могучими Атлантами, так любят кинематографисты. К 1829 г. на южной стороне площади появилась дуга здания Главного штаба, простирающаяся на 540 м. Два его крыла разделяет Триумфальная арка, увенчанная скульптурой богини Победы, мчащейся на колеснице. Именно через эти парадные ворота в 1917 г. восставшие солдаты, рабочие и матросы ринулись на штурм Зимнего. В 1843 г. окончилось строительство последнего архитектурного шедевра, придавшего композиции законченный вид – здания Гвардейского штаба. Доминантой площади является величественная Александровская колонна.

**Александровская колонна.**

Величественный монумент, воздвигнутый в 1834 г. в честь императора Александра I, освободившего Европу от гегемонии Наполеона, является одним из них. У колонны из полированного розового гранита аналогов в мире нет. Она изготовлена из цельной глыбы, вырубленной в каменоломнях под Выборгом, имеет высоту 47,5 м., а весит 704 тонны. На вершине колонны установлена фигура ангела, держащего в руках крест. Постамент памятника украшен роскошными бронзовыми барельефами.



Зимний дворец.

Решение построить новую зимнюю резиденцию в столице приняла царица Елизавета, поручив создание проекта и его реализацию придворному архитектору Франческо Растрелли. Петр III следил за оформлением фасадов, а внутреннюю отделку курировала Екатерина Великая. Трехэтажный дворец, протянувшийся вдоль набережной Невы на 210 м., получился величественным и, одновременно, очень изящным. Барочный декор фасада радует взгляд обилием лепнины, горельефов, колонн с позолоченными капителями. Резные карнизы венчает балюстрада, разделенная пьедесталами, на которых установлены прекрасные скульптуры и вазоны. Интерьеры дворца блистают мрамором, самоцветами, позолотой. Их жемчужинами считаются Иорданская лестница, Георгиевский, Гербовый, Малый тронный залы.



Эрмитаж

Название музея, считающегося одним из крупнейших в мире, широко известно за пределами России. В собрании Эрмитажа насчитывается более 30 млн. художественных шедевров, артефактов, относящихся к различным периодам истории человечества – от каменного века, до наших дней. Экспозиции Эрмитажа, помимо Зимнего дворца, размещаются во дворце Меншикова, здании Биржи, восточном крыле здания Главного штаба.



Петергоф — дворец императора.

Петергорфский дворец был основан в 1710г. как загородная резиденция, а в настоящее время является мировым наследием архитектуры и дворцово-ландшафтного дизайна 18-19 века.

Сама архитектура дворца и прилегающего к нему паркового ансамбля является заповедником и поражает своей роскошью и богатством убранства. Поющие фонтаны великолепные сады и парк поражают своей красотой.

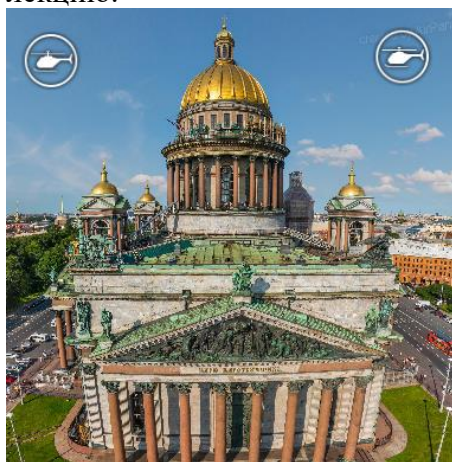


Общее количество фонтанов в Петергофе насчитывает 180 экспонатов. Среди которых знаменитые фонтаны «Адам» и «Ева», четыре каскада с водными лестницами и гранитными гротами, около 255 скульптур. Самые знаменитые скульптурная композиция «Самсона» и группы фигур «Большого каскада».

Великолепием храмов Питер может легко соперничать с самыми популярными туристическими центрами планеты. Творения русских и европейских зодчих восхищают разнообразием архитектуры, поражают идеальностью пропорций, грандиозность замыслов.



Храм Спаса на Крови – исторический музей-памятник Александру II. Храм был воздвигнут на месте трагической гибели. В 1907г. по приказу Александра III начато строительство. Это монументальное строение отличалось от других храмов тем, что его цоколь стены и главный купол были выполнены из мозаики. В настоящее время «Храм Спаса на Крови» — один из крупнейших храмов, выполненных в «русском стиле» и вошедший в мировую мозаичную коллекцию.



Исаакиевский собор – памятник архитектуры середины 19 века, который является одним из красивейших кафедральных соборов Европы. Основателем собора является Александр I.

В 1777г. он представлял собой собрание крупнейших произведений русской живописи. Праздничное убранство собора украшает более 300 скульптурных ансамблей, 150 произведений живописи, 60 мозаик известных русских мастеров. Украшениями Исаакиевского собора являются витражи, изготовленные из разноцветного камня и позолоты.



Смоленский монастырь – действующий женский монастырь, входящий в состав Смольного двора. Весь комплекс Смольного двора строился 87 лет и является рекордсменом по долгострою.

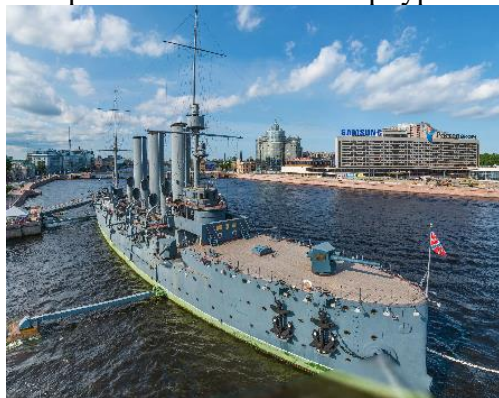
В архитектурном стиле представляет стиль барокко с элементами древнерусского зодчества и европейской архитектуры. В зданиях монастыря находилось заведение для воспитания благородных девиц. В настоящее время весь Смоленский комплекс, включая монастырь, является филиалом Государственного музея-памятника Исаакиевского собора.



Казанский собор.

В 1811 г. величественный храм, ставший одной из архитектурных доминант Невского проспекта, был освящен в честь чудотворного образа Божией Матери Казанской. При всей своей массивности здание выглядит удивительно изящно. Две галереи, поддерживаемые четырьмя рядами из 48 колонн каждая, раскрываются в сторону Невского, будто приглашая войти в церковь. После окончания Отечественной войны 1812 г. собор стал еще и храмом воинской славы. Здесь покоится прах М.И. Кутузова, хранится больше сотни знамен и штандартов разбитой армии Наполеона, ключи от 17 взятых городов. Десятки тысяч паломников, ежегодно стремятся в храм, чтоб приложиться к главной святыне, а также к особо почитаемым образам Ченстоховской Божией матери, Николая Чудотворца и Воскресения Христова.

Даже самые блистательные туристические центры не могут похвастаться таким количеством памятников, которое имеет Санкт-Петербург



Крейсер Аврора стал всемирно известен после холостого залпа, давшего сигнал к штурму Зимнего дворца, где заседало Временное правительство. Между тем в долгой истории крейсера было немало других событий. Корабль участвовал в Цусимском морском сражении, сохранив плавучесть после попадания 18 снарядов разного калибра. Во время ВОВ входил в систему ПВО Ленинграда, пережил множество бомбардировок и обстрелов. Артиллерийские орудия, снятые с «Авроры», обрушивали на фашистов шквал огня и металла. После окончания войны корабль, спущенный на воду в 1900 г., восстановили и определили на вечную стоянку. В последующие годы крейсер еще несколько раз ремонтировали, а его подводная часть была полностью заменена.



Обелиск «Городу-Герою Ленинграду» на площади Восстания в Санкт-Петербурге ознаменовывает высшую степень отличия, которой город удостоился за самоотверженную борьбу и героизм его жителей в период Великой Отечественной войны. Сооружение воплощает в себе почетный титул, который был присвоен Ленинграду в 20-ю годовщину Победы.



Медный всадник

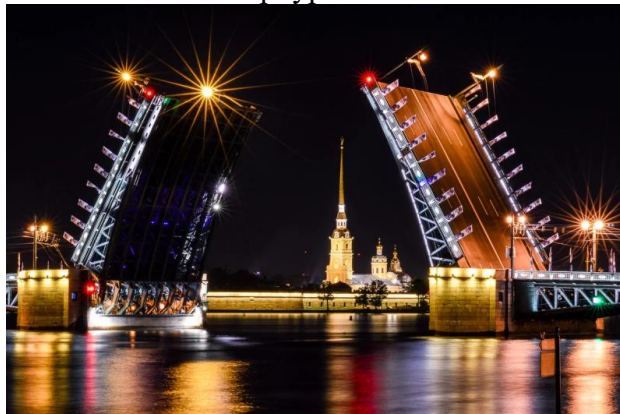
Императрица Екатерина II, при которой Российская империя достигла расцвета, позиционировала себя как продолжательницу славных дел Петра I. Именно она повелела возвести в столице памятник, достойный величия царя-реформатора, заложившего фундамент могущества державы. В качестве постамента для него был выбран огромный валун – Гром-камень, который более трех месяцев доставляли из деревеньки Конная Лахта, расположенной в 8 км от Санкт-Петербурга. В 1770 г. бронзовая скульптура, отлитая по эскизу француза Э. Фальконе, заняла свое место на пьедестале. Автору удалось передать экспрессию момента. Император, увенчанный лавровым венком, укрощает вздыбленного коня, растоптавшего копытами змия. Памятник поражает выразительностью. Не случайно Медный всадник воспет в одноименной поэме А.С. Пушкина.



Памятник Чижику-Пыжику

В доме №6 по набережной Фонтанки в 1835 году было открыто Императорское Училище правоведения. Его студентов и прозвали Чижиками-пыжиками, потому, что мундиры учащихся имели зеленый цвет, а петлицы и обшлага - желтый, как оперенье у этих птичек, а Пыжиками их называли из-за пыжиковых шапок. В свободное время учащиеся-правоведы надевали обычную одежду и тайно посещали расположенный недалеко трактир в подвале дома купца Нефедова. Вот и появился стишок про учеников-правоведов.

Мосты Санкт-Петербурга:



Одной из знаковых достопримечательностей Питера справедливо считается мост, **ведущий с Дворцовой площади на знаменитую Стрелку Васильевского острова**. Особенно красиво мост выглядит в пору белых ночей, когда под разведенными пролетами проходят корабли.

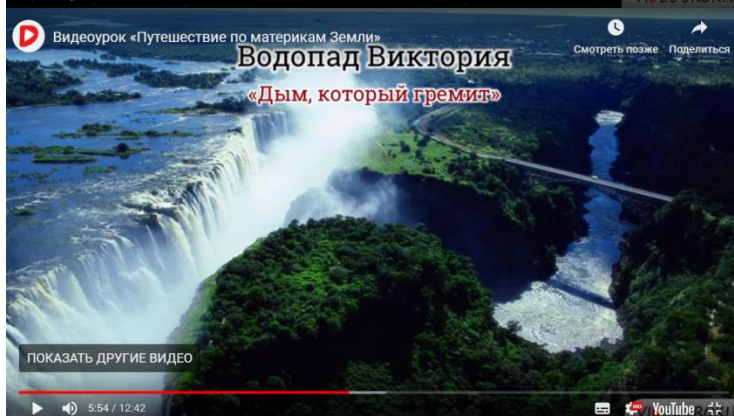
**Аничков мост**

Первый мост в месте пересечения Невского проспекта с рекой Фонтанка построили еще в 1716 г. Свой современный облик он приобрел ближе к середине XIX в. Сначала была выполнена облицовка сооружения гранитными плитами, потом установлена ажурная ограда из фасонного чугунного литья с морскими коньками и русалками. В 1841 г. мост получил и свое главное украшение. Четыре изваяния знаменитого скульптора П. Клодта заняли места попарно, в конце и начале пролета. Статуи изображают разные моменты укрощения человеком дикого коня.

Таблица 21

Фрагмент урока: «Путешествие по материкам»
с использованием виртуальных экскурсий

Этап	Содержание	Предметные результаты
Открытие нового знания	<p>- Сегодня мы отправимся в путешествие по материкам (видео)</p>  <p>The content consists of three sequential video frames. The first frame shows a 3D rendering of the Earth from space. The second frame shows a world map with a cartoon character holding a globe and pointing to the Eurasian continent, which is labeled 'Евразия!'. The third frame shows a cross-section of Lake Baikal, with a double-headed orange arrow indicating its depth as '1642 м'.</p>	<p>- Находить материки на карте мира;</p> <p>- Познакомиться с особенностями материков</p>



Мы совершили путешествие по материкам, думаю все хорошо запомнили их названия, сейчас я выдам вам карты, где вы их напишите.



ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Таблица 22

Тематическое планирование уроков окружающего мира для 1 классов с использованием виртуальных экскурсий

Тема урока	Сроки изучения	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты (предметные).	Ссылка на виртуальную экскурсию
Что мы знаем о Москве?	13.09-16.09	Виртуальное путешествие по Москве [33]	- Узнавать достопримечательности столицы	https://www.airpano.ru/files/Moscow-Big-Virtual-Tour/1-2
Что у нас над головой?	20.09-23.09	Путешествие в виртуальный планетарий [56]	- Наблюдать и сравнивать дневное и ночное небо; - Моделировать форму солнца и форму созвездий; - Находить на ночном небе ковш Большой Медведицы	https://spacegid.com/prostenkiy-interaktivnyi-online-planetariy.html
Что такое зоопарк?	26.10-19.10	Виртуальное путешествие в Ялтинский зоопарк «Сказка» [27]	- Наблюдать за животными зоопарка - Исследовать строение тел животных	http://3dprofi.net/3d_tours/zoo_skazka.html
На что похожа наша планета?	15.11-18.11	Виртуальное путешествие по планете Земля [111]	- Использовать глобус для знакомства с формой нашей планеты; - Объяснять особенности движения Земли	https://youtu.be/1UVA4NzP0P8
Где живут белые медведи?	26.01-29.01	Путешествие на остров Врангеля [109]	- Находить на глобусе Северный Ледовитый океан и Антарктиду, характеризовать их, осуществлять самоконтроль; - Приводить примеры животных холодных районов	https://youtu.be/GV2_hpyIQOE

Продолжение таблицы 22

Где живут слоны?	04.02-07.02	Виртуальная экскурсия по материкам. Африка [19]	- Находить на глобусе экватор и жаркие районы Земли, характеризовать их; - Приводить примеры животных жарких районов	https://prezi.com/avhumhdtk1iq/presentation/
Когда жили динозавры?	03.03-06.03	Виртуальная экскурсия по музею естественной истории Татарстана [29]	- Наблюдать за животными прошлого – динозаврами; - Выделять отличительные черты растительноядных и плотоядных динозавров;	http://0-360.ru/muzkrem1/start.html
Почему в лесу мы будем соблюдать тишину?	11.04-14.04	Виртуальное путешествие на Камчатку. Кроноцкий заповедник [70]	- Определять лесных жителей по звукам, которые они издают, передавать голосом звуки леса; - Объяснять, почему в лесу нужно соблюдать тишину.	https://www.airpano.ru/360photo/Kamchatka-Bears-Kurilskoe-Lake/
Зачем люди осваивают космос?	23.05-26.05	Виртуальная экскурсия по космодрому «Плесецк» [73]	- Рассказывать об освоении космоса человеком; - Моделировать экипировку космонавта.	https://мультимедиа.минобороны.рф/encyclopedia/museums/soyz2.htm

Тематическое планирование уроков окружающего мира
для 3 классов с использованием виртуальных экскурсий

Тема урока	Сроки изучения	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты (предметные).	Ссылка на виртуальную экскурсию
Природа. Ценность природы для людей	05.09-08.09	Виртуальная экскурсия в оренбургский заповедник. Предуральская степь [86]	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать за разнообразием природы; - Классифицировать объекты природы; - Устанавливать связи между живой и неживой природой - Осознавать ценность природы для людей 	https://www.airpano.ru/360photo/Orenburg-Preural/
Природа в опасности! Охрана природы.	04.10-07.10	Виртуальный тур в баргузинский заповедник [10]	<ul style="list-style-type: none"> - Осознавать необходимость ответственного отношения к природе; - Узнают о Красной книге и заповеднике; - Наблюдать за влиянием человека на природу 	http://baikalake.ru/tour/26/bz.html
Разнообразие растений. Ботанический сад	01.11-03.11	Виртуальная экскурсия по территории Центрального ботанического сада [21]	<ul style="list-style-type: none"> - Классифицировать растения; - Определять их с помощью атласа-определителя и виртуальной экскурсии 	https://atmasfera.by/all/bg.html
Охрана животных	05.12-08.12	Виртуальное путешествие в национальный парк «Лосиный остров» [81]	<ul style="list-style-type: none"> - Актуализировать знания о редких и исчезающих животных; - Характеризовать факторы отрицательного воздействия человека на животный мир; - Формулировать с помощью экологических знаков правила поведения в природе 	https://youtu.be/dY63f6j5xco

Продолжение таблицы 23

Органы чувств	20.12-23.12	Виртуальная экскурсия по органам чувств [85]	<ul style="list-style-type: none"> - Распознавать предметы на ощупь и по запаху в ходе учебного эксперимента; - Формулировать правила гигиены органов чувств 	https://youtu.be/bJaMUzvXHvc
Полезные ископаемые	07.03-10.03	Виртуальная экскурсия по государственному геологическо-му музею им. В.И. Вернадского [38]	<ul style="list-style-type: none"> - Актуализировать знания о полезных ископаемых; - Различать важные полезные ископаемые; - Объяснять их значение в экономике; - Осознавать значение природных богатств в хозяйственной деятельности человека, необходимость бережного отношения к природным богатствам 	http://sgm.ru/DOWNLOAD/EXPOSITION/All_guide_ru.pdf
Какая бывает промышленность	20.03-23.03	Виртуальный тур по производству агро-техники [34]	<ul style="list-style-type: none"> - Различать отрасли промышленности; - Обнаруживать взаимосвязи между ними; - Различать продукцию каждой отрасли промышленности; - Сравнивать, обобщать, делать выводы 	https://rostselmash.com/company/3d_tour_production/
Золотое кольцо России	17.04-20.04	Виртуальная экскурсия по Золотому кольцу России [52]	<ul style="list-style-type: none"> - Находить на карте города Золотого кольца России; - Приводить примеры достопримечательностей этих городов; - Осознавать необходимость бережного отношения к памятникам истории и культуры 	https://www.airpano.com/360photo/Golden-Ring-of-Russia/
На севере Европы	08.05-11.05	<p>Виртуальное путешествие в Данию на остров Гренландия [1]</p> <p>Виртуальное путешествие в Норвегию на архипелаг Шпицберген [133]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рассказывать о стране по физической и политической картам, дополнять эти сведения информацией из других источников 	<p>https://www.airpano.ru/360photo/Spitsbergen/</p> <p>https://www.airpano.ru/360photo/Greenland-Ilulissat/</p>

Продолжение таблицы 23

Что такое Бенилюкс	15.05-18.05	Виртуальный тур в Нидерланды. Амстердам [5] Виртуальное путешествие «Голландия страна тюльпанов» [36]	- Рассказывать о стране по физической и политической картам, дополнять эти сведения информацией из других источников	https://www.airpano.ru/360photo/Amsterdam-Netherlands/ https://www.airpano.ru/360photo/Holland-Tulips/
В центре Европы	18.05-21.05	Виртуальное путешествие в Германию. Город Фюссен [37] Виртуальное путешествие в Австрию. Вена [15]	- Рассказывать о стране по физической и политической картам, дополнять эти сведения информацией из других источников	https://www.airpano.ru/360photo/Around-Neuschwanstein-Castle-Germany/ https://www.airpano.ru/360photo/Vienna-Austria/
По Франции и Великобритании	22.05-25.05	Виртуальное путешествие по Франции. Париж [24]	- Рассказывать о стране по физической и политической картам, дополнять эти сведения информацией из других источников	https://www.airpano.ru/360photo/Paris-France/
На юге Европы	26.05-29.05	Виртуальное путешествие в Грецию. Монастыри Метеоры [76] Виртуальное путешествие в Италию. Чинкве-Терре [132]	- Рассказывать о стране по физической и политической картам, дополнять эти сведения информацией из других источников	https://www.airpano.ru/360photo/Meteora-Monasteries-Greece/ https://www.airpano.ru/360photo/Cinque-Terre-Italy/
По знаменитым местам мира	30.05-31.05	Виртуальный тур «Семь чудес света» [117]	- Ценить памятники истории и культуры; - Осознавать необходимость бережного отношения к памятникам истории и культуры	https://www.airpano.ru/360photo/Seven_Wonders/

Тематическое планирование уроков окружающего мира
для 4 классов с использованием виртуальных экскурсий

Тема урока	Сроки изучения	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты (предметные).	Ссылка на виртуальную экскурсию
Планеты Солнечной системы	13.09-16.09	Виртуальное путешествие по Солнечной системе [125]	- Сравнивать и различать день и ночь, времена года. - Объяснять (характеризовать) движение Земли относительно Солнца и его связь со сменой дня и ночи, времён года.	https://youtu.be/pO6JkHN8yNc
Сокровища Земли под охраной человечества	05.10-08.10	Виртуальное путешествие на озеро «Байкал» [84] Виртуальный тур «Водопады пяти континентов» [35] Виртуальное путешествие в США. Гранд-Каньон [40]	- Оценивать личную роль в охране природы	https://www.airpano.ru/360photo/Baikal-Lake-Russia/ https://www.airpano.ru/360photo/Waterfalls-around-the-World/ https://www.airpano.ru/360photo/Grand_Canyon_USA/
Равнины и горы России	12.10-15.10	Виртуальное путешествие на Алтай. Цветные горы Кызыл-Чина [4]	- Находить и показывать на физической карте территорию России, её государственную границу, равнины и горы; - Моделировать формы земной поверхности из песка, глины или пластилина	https://www.airpano.ru/360photo/altay-mars/

Продолжение таблицы 24

Моря, озера и реки России	18.10-21.10	Виртуальный тур по долине реки Бикин [17] Виртуальная экскурсия на полуостров Гамова [102]	- Находить и показывать на физической карте России разные водоёмы и определять их названия; -Сравнивать и различать разные формы водоёмов.	https://www.culture.ru/vtour/bikin/dolina_reki_bikin.html https://artstudio-3d.ru/www-25/peninsula-gamov/
Зона арктических пустынь	22.10-25.10	Виртуальный тур «Полярное сияние» [103]	-Описывать климат, особенности растительного и животного мира, труда и быта людей зоны арктических пустынь	https://youtu.be/9P_gtyRvYmI
Тундра	26.10-29.10	Виртуальная экскурсия в Путоранский заповедник [51]	-Описывать климат, особенности растительного и животного мира, труда и быта людей зоны тундры	http://zapovedsever.ru/data/shared/panorams/ayanon01/index.html
Зона степей	09.11-12.11	Виртуальный тур «Даурский государственный биосферный заповедник» [42]	-Описывать климат, особенности растительного и животного мира, труда и быта людей зоны степей	https://ok.ru/video/37508157786
Пустыни	15.11-18.11	Виртуальное путешествие в заповедник «Черные земли» [50]	-Описывать климат, особенности растительного и животного мира, труда и быта людей зоны пустынь	https://ok.ru/video/917377978642
Водоёмы нашего края	06.12-09.12	Виртуальная экскурсия на водоем «Тальков камень» [123]	- Характеризовать водоёмы нашей местности	https://ok.ru/video/708054646 http://fly-ural.ru/2015/talkov-kamen/
Наши подземные богатства	10.12-13.12	Виртуальная экскурсия в Свердловский областной краеведческий музей им. О. Е. Клера [115]	- Наблюдать простейшие опыты по изучению свойств полезных ископаемых; - Характеризовать свойства изученных полезных ископаемых, различать изученные полезные ископаемые; -Описывать их применение в хозяйстве человека	http://uole-museum.ru/events/poleznye-iskopaemye-sverdlovskoj-oblasti/

Продолжение таблицы 24

Начало истории человечества	24.01-27.01	Виртуальная экскурсия в Государственный Дарвинский музей [39]	- Описывать первобытного человека и сравнивать его с современным человеком	http://www.darwinmuseum.ru/projects/constant-exp/proishozhdenie-cheloveka
Мир древности: далёкий и близкий.	28.01-31.01	Виртуальное путешествие в Грецию. Афины [2]	- Описывать памятники древности	https://www.airpano.ru/360photo/Acropolis-Athens-Greece/
Страна городов	21.02-24.02	Виртуальное путешествие в Великий Новгород. Центр древней Руси [112]	- Описывать древние города; - Сравнить древний город и современное строительство в этих городах	https://youtu.be/NfjTmfv0edQ
Куликовская битва	07.03-10.03	Виртуальное путешествие в прошлое. Куликовская битва [63]	- Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»; - Описывать события Куликовской битвы	https://youtu.be/MLtkO7iE8nA
Патриоты России	21.03-24.03	Виртуальное путешествие в Москву. Памятник К. Минину и Д. Пожарскому [88]	- Описывать события 1612 года и героев этого времени; - Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»	https://youtu.be/6EewhjwcnPM
Пётр Великий	25.03-28.03	Виртуальный тур в Санкт-Петербург. Кунсткамера [64] Виртуальный тур в Санкт-Петербург. Памятник Петру Великому [90]	- Описывать деятеля, его дела и поступки; - Высказывать своё отношение к деятелю; - Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»	http://collection.kunstkamera.ru/ https://grand-pi-ter.ru/ekskursii/Virtualnyy-tur/
Екатерина Великая	05.04-08.04	Виртуальное путешествие в Санкт-Петербург [114]	- Описывать деятеля, его дела и поступки; - Высказывать своё отношение к деятелю; - Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»; - Описывать достопримечательности Санкт-Петербурга	https://www.airpano.ru/360photo/Saint-Petersburg-Russia/

Продолжение таблицы 24

Отечественная война 1812 года	11.04-14.04	Виртуальное путешествие в музей – панорама «Бородинская битва» [79]	- Показывать места исторических событий на исторической карте; - Описывать события 1812 года; - Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»	https://xn--80ahclcogc6ci4h.xn--90anlfbebar6i.xn--p1ai/encyclopedia/museums/borodino.htm
Великая Отечественная война и Великая Победа	25.04-28.04	Виртуальный тур по залам Центрального музея Великой Отечественной войны [22] Виртуальная экскурсия в Москву. Парад Победы 2017 [91]	- Показывать места исторических событий на исторической карте; - Описывать события Великой Отечественной войны; - Определять последовательность исторических событий с помощью «ленты времени»	https://victorymuseum.ru/newvtour/GLAV.html https://www.airpano.ru/360photo/9-May-2017/
Страна, открывшая путь в космос	29.04-01.05	Виртуальный тур в Объединенный Мемориальный музей Ю. А. Гагарина [25]	- Описывать события 1961 года; - Рассказывать о достижениях нашей страны в освоении космоса, о полете Ю. А. Гагарина в космос	http://www.gagarinm.ru/virttour/
Путешествие по России	24.05-27.05	Виртуальное путешествие в музей-заповедник «Кижи» [78] Виртуальное путешествие по России: Сергиев-Посад [118] Виртуальное путешествие по России: Ярославль [55] Виртуальное путешествие по России: Переславль-Залесский [53] Виртуальное путешествие: Грозный [72]	-Узнавать исторические памятники, культовые сооружения, соотносить их с определённой эпохой, событием, фактом	http://kizhi.karelia.ru/journey/#kizhi_panorama https://www.airpano.ru/360photo/Sergiev-Posad-Russia/ https://www.airpano.ru/360photo/Yaroslavl-Russia/ https://www.airpano.ru/360photo/Pereslavl-Zalessky-Russia/ https://www.airpano.ru/360photo/Grozniy-Russia/







УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

СПРАВКА

О результатах проверки текстового документа

на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе

Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы ВКР 2019 Журавлева СС


Факультет, кафедра, номер группы ИПиПД группа МНО-1701z

Название работы Виртуальные экскурсии как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников

Процент оригинальности **79,63**

Дата 18.11.2019

Ответственный в
подразделении


(подпись)

Идрисова О.И.
(ФИО)

Проверка выполнена с использованием: Модуль поиска ЭБС "БиблиоРоссика"; Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска ЭБС "Университетская библиотека онлайн"; Модуль поиска ЭБС "Айбукс"; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска ЭБС "Лань"; Модуль поиска "УТПУ"; Кольцо вузов

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

Тема ВКР Виртуальные экскурсии как условие формирования знаний об окружающем мире в процессе экологического образования младших школьников

Студента: Журавлевой Светланы Сергеевны _____

Обучающегося по ОПОП Начальное образование _____

заочной формы обучения

Студент при подготовке выпускной квалификационной работы проявил готовность корректно формулировать и ставить задачи своей деятельности при выполнении выпускной квалификационной работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность, устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач.

В процессе написания ВКР студент проявил способность осуществлять поиск, проводить критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Студент проявил умение планировать время выполнения работы. При написании ВКР показал готовность к разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели, задач, обоснование актуальности, значимости, ожидаемых результатов, сфер их применения. Показал достаточный уровень работоспособности, прилежания.

Содержание ВКР систематизировано, выстроено логично, выводы отражают основные положения параграфов, глав ВКР.

Автор продемонстрировал способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; а также оценивать решение поставленных задач в соответствии с запланированными результатами контроля,

Заключение работы соотносено с задачами исследования, отражает основные выводы.

Анализ выпускной квалификационной работы позволяет утверждать, что автор владеет следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);
- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12).

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа студента Журавлевой Светланы Сергеевны соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационной работе выпускника УрГПУ, и рекомендуется к защите.

Руководитель ВКР Ворошилова Валентина Михайловна

Должность доцент

Кафедра теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства

Уч. звание доцент

Уч. степень кандидат пед. наук

Подпись _____



15.11.2019